NOUVEAU

DICTIONNAIRE

PRATIQUE

DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE ET D'HYGIÈNE

VÉTÉRINAIRES

XVII

LISTE

DES COLLABORATEURS DU DIX-SEPTIÈME VOLUME.

MM.

CADÉAC, professeur de pathologie médicale et de clinique à l'École vétérinaire de Lyon.

CADIOT, professeur de pathologie chirurgicale et de clinique à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.

LABAT, professeur de pathologie médicale et de clinique à l'Ecole vétérinaire de Toulouse.

LECLAINCHE, répétiteur de clinique médicale à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.

MOUSSU, répétiteur d'anatomie à l'École vétérinaire d'Alfort.

PEUCH, professeur de police sanitaire et de jurisprudence à l'École vétérinaire de Toulouse.

RAILLIET, professeur d'histoire naturelle à l'École vétérinaire d'Alfort.

SANSON, professeur de zoologie et zootechnie à l'École de Grignon et à l'Institut agronomique.

TRASBOT, professeur de pathologie médicale et de clinique à l'École vétérinaire d'Alfort.

NOUVEAU

DICTIONNAIRE

PRATIQUE

DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE ET D'HYGIÈNE VÉTÉRINAIRES

Commencé par H. BOULEY

CONTINUÉ PAR MM.

André SANSON
Professeur de Zoologie et Zootechnie
à l'École nationale de Grignon
et à l'Institut national agronomique.

L. TRASBOT
Professeur de clinique médicale à l'École
vétérinaire d'Alfort,
Membre de l'Académie de médecine.

Ed. NOCARD
Directeur de l'École vétérinaire d'Alfort,
Membre de l'Académie de médecine.

TOME DIX-SEPTIÈME



PES. — POULS.

PARIS

ASSELIN & HOUZEAU, Libraires de la Faculté de Médecine
ET DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE
Place de l'École-de-Médecine

JUIN 1889

LISTE

DES AUTEURS QUI ONT COLLABORÉ A CE VOLUME

AVEC INDICATION DE LEURS ARTICLES.

MM.

CADÉAC. — Plaies. — Polypes.

CADIOT. — Pied (*Pathologie*). — Poches gutturales. — Polyurie. — Ponction.

LABAT. — Pléthore. — Pouls.

LECLAINCHE. — Pneumogastrique.

MOUSSU. — Plèvre (*Anatomie et Physiologie*).

PEUCH. — Peste bovine. — Piétin. — Police sanitaire.

RAILLIET. — Phtiriase. — Poux.

SANSON. — Picarde. — Plateau central. — Podolienne. — Poitevine. — Poulinière.

TRASBOT. — Pétéchies. — Pica. — Plèvre (*Pathologie*).

NOUVEAU DICTIONNAIRE

PRATIQUE

DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE

VÉTÉRINAIRES

PESTE BOVINE. — On désigne sous le nom de *peste bovine* une maladie épizootique, étrangère à notre pays, se manifestant par de la fièvre, de la diarrhée, un extrême amaigrissement, une marche rapide et se terminant ordinairement par la mort.

Synonymie. — Idée générale. — Cette affection est encore appelée *typhus contagieux des bêtes à cornes, typhus contagieux du gros bétail*, ce qui semblerait indiquer qu'elle se déclare seulement sur les bovidés. Mais il est reconnu depuis longtemps déjà, qu'elle peut attaquer le mouton, la chèvre et même le porc. Il est établi également que la peste bovine est susceptible de se développer sur des bovidés, ovidés et suidés exotiques. Mais elle est plus fréquente et surtout beaucoup plus grave chez les animaux de l'espèce bovine que dans toutes les autres espèces; aussi la dénomination de *peste bovine* est-elle adoptée par notre législation sanitaire, tout en stipulant que cette maladie donne lieu à l'application de mesures de police sanitaire dans toutes les espèces de ruminants.

La peste bovine sévit d'une manière en quelque sorte permanente dans les steppes de la Russie méridionale et lorsqu'elle apparaît dans les diverses contrées de l'Europe occidentale, notamment en France, elle résulte toujours de l'introduction du bétail étranger. Cette donnée fondamentale, qui est acceptée aujourd'hui par tout le monde comme l'expression absolue de la vérité, sert de base au système sanitaire applicable à cette maladie.

En raison de son origine, la peste bovine est qualifiée de

maladie des steppes, peste des steppes. Suivant M. Reynal, les Russes la désigneraient sous le nom de *tchouma*, c'est-à-dire par « un mot qui, chez les Mongols et les Tartares nomades, « servait à désigner une divinité malfaisante, quelque chose « comme un vampire » (1). Ce terme indiquerait donc l'origine asiatique de la peste.

Les Allemands lui donnent le nom de *Rinderpest*, les Anglais, celui de *Cattle-plague*.

Symptômes. — Il y a lieu de les étudier chez les bovidés et chez les ovidés.

I. Chez les Bovidés. — Le signe précurseur de l'apparition de la peste consiste dans l'élévation de la température du corps des animaux contaminés.

C'est ainsi que, chez les bovidés, la température qui oscille normalement entre 38°,5 et 39°,5 centig. s'élève à 40°,5, 41° et même 42°, dans les sujets qui sont sous le coup de la peste. Cette hyperthermie, qui avait été signalée par divers observateurs, Guyot, Gamgée, Sanderson, a été très nettement constatée par MM. H. Bouley et Chauveau, dans leurs expériences d'inoculation au Collège vétérinaire d'Edimbourg, en 1865. Ces recherches établissent que l'élévation de la température apparaît deux jours avant la manifestation des autres troubles morbides alors que les animaux présentent encore tous les caractères extérieurs de la santé. Dès lors, par l'emploi du thermomètre, il est possible de reconnaître les effets de l'infection virulente, deux jours plus tôt qu'on ne le faisait avant l'application de cet instrument au diagnostic de la peste.

Cette donnée présente une très grande importance, puisqu'elle nous permet de reconnaître dans un groupe d'animaux contaminés, encore sains en apparence, ceux chez lesquels la maladie va se déclarer et qui doivent être aussitôt isolés.

Cette élévation de la température ne tarde pas à être accompagnée d'une prostration très grande : l'animal est triste, abattu, indifférent à tout ce qui l'entoure, sa tête est portée bas, avec les oreilles immobiles, tombant en arrière; le dos est voussé et très sensible à la pression ; le poil est terne, hérissé. Bientôt des tremblements généraux apparaissent

(1) *Traité de la police sanitaire des animaux domestiques*, p. 294.

surtout en arrière des épaules, aux grassets et aux fesses, avec des alternatives de chaleur et de froid, notamment vers la base des cornes, aux oreilles et aux extrémités des membres.

La rumination n'est pas immédiatement suspendue, mais elle ne s'effectue plus avec sa régularité habituelle; l'animal grince des dents et bâille fréquemment.

La sécrétion du lait, qui commence à diminuer dès le moment où l'on constate de l'hyperthermie, ne tarde pas à se tarir presque complètement. Les mamelles deviennent flasques et froides. Quand elles donnent encore un peu de lait, ce liquide est séreux et d'une teinte jaune très accusée.

Les yeux sont rouges et larmoyants. Un jetage d'abord aqueux, puis jaunâtre, a lieu par les narines.

Dès les premiers jours de la maladie, la faiblesse est grande; elle s'accuse par un décubitus prolongé, par la difficulté avec laquelle le lever s'effectue et une marche chancelante. De plus, les battements du cœur deviennent si peu énergiques, qu'il est difficile de les bien percevoir autrement que par l'auscultation. Le pouls est petit, mou, difficilement perceptible. Le nombre des pulsations varie de 60, 70 à 110 et 120 même, dans le cours de la maladie. Ainsi, au début, vers le deuxième ou le troisième jour, le pouls bat 80 à 90 fois par minute. A la fin de la maladie, vers le sixième jour, il est extrêmement accéléré et donne jusqu'à 120 pulsations.

La respiration est accélérée, mais, au début de la maladie, elle ne présente pas d'autres modifications.

La conjonctive reflète une teinte rouge brique. La muqueuse buccale est également congestionnée et cet état se traduit par une teinte rouge ou violacée des gencives, par la rougeur du sommet des papilles, à la face interne des joues et par de petites vésicules d'une teinte jaunâtre, qui ont quelque analogie avec l'éruption caractéristique de la fièvre aphteuse. Ces phénomènes s'accompagnent d'une salivation abondante, qui forme une mousse blanche ou jaunâtre, aux commissures des lèvres et sur leurs bords.

Chez les femelles, la muqueuse du vagin présente une teinte rouge acajou avec des marbrures plus foncées. Ce signe, dont la constatation est facile, présente une grande valeur diagnostique.

La maladie fait de rapides progrès, et, vers le quatrième jour, le jetage devient purulent, l'air expiré exhale une mauvaise odeur, le mufle est sec et fendillé. La respiration se pré-

cipite davantage et s'accompagne d'un bruit de cornage bien prononcé.

La salive est écumeuse, fétide. Sur le bourrelet de la mâchoire supérieure, sur les gencives et sur les papilles de la face interne des joues, l'épiderme, soulevé par de la sérosité, se détache par les mouvements de la langue et laisse à nu des ulcérations ou plaies vives, d'un rouge foncé.

Après un ou deux jours de constipation, la diarrhée apparaît; elle est constituée d'abord par des matières excrémentitielles, demi-liquides, très fétides, expulsées avec impétuosité. Puis les déjections deviennent séreuses et finalement sanguinolentes.

Cette diarrhée épuise rapidement les animaux, c'est à peine s'ils peuvent se tenir debout. La plupart du temps, ils restent couchés, la tête tendue et appuyée sur le menton. La prostration est extrême, les yeux sont chassieux et profondément enfoncés dans les orbites. Le jetage devient sanguinolent, fétide; il obstrue tellement les narines que les animaux sont obligés de respirer par la bouche. Les matières diarrhéiques, qui étaient d'abord expulsées avec force, s'écoulent de l'anus demi-ouvert comme d'un vase inerte.

Parfois, on constate un emphysème sous-cutané dans la région du dos et des lombes et même sur la croupe. Mais, l'un des symptômes les plus frappants de la peste, c'est l'amaigrissement rapide et profond des malades. Ainsi, en trois ou quatre jours, ils deviennent étiques; leurs muscles, émaciés, laissent apparaître tous les reliefs du squelette, notamment à la région du bassin dont les excavations se creusent profondément.

La durée ordinaire de la peste bovine est de quatre à huit ou dix jours et, dans notre pays, elle se termine habituellement par la mort.

Dans la plupart des cas, cette maladie s'accuse par les symptômes que nous venons de décrire, mais on ne les trouve pas toujours tous réunis sur le même sujet. Ils peuvent aussi varier dans leur modalité.

Ainsi, dans certaines épizooties de peste bovine, on a constaté une éruption vésico-pustuleuse sur le pis, le périnée, le pourtour de la vulve, la face interne des cuisses, les faces latérales de l'encolure, le mufle. Ces vésicules se dessèchent et forment ainsi des croûtes ordinairement peu adhérentes. On a cru voir parfois une certaine ressemblance entre cette érup-

tion et celle du cow-pox, d'où les noms de *peste varioleuse*, de *variole* des bœufs, attribués par certains auteurs du siècle dernier à la peste bovine. Mais il est bien démontré aujourd'hui que la lymphe sécrétée par les vésico-pustules dont il s'agit n'est nullement vaccinogène. En l'inoculant, on obtient la peste et non la vaccine.

Parfois, on constate au début de la peste bovine, des symptômes analogues à ceux du vertige. Ainsi les animaux *poussent au mur* et si on les détache, ils se portent en avant avec une sorte de frénésie. A cette exacerbation nerveuse, succède un profond coma, une extrême prostration caractérisée par un décubitus latéral presque permanent et la mort à bref délai : 36 à 48 heures.

Enfin, il est des cas, où cette maladie présente tout d'abord d'assez grandes ressemblances avec la péripneumonie : la respiration est accélérée, plaintive, les bêtes toussent fréquemment. Mais, la percussion et l'auscultation démontrent bien vite que la dyspnée procède de l'emphysème pulmonaire et non de la péripneumonie.

Telles sont les principales particularités que la peste bovine est susceptible de présenter sur le bétail de notre pays. Mais, quand elle apparait dans les steppes de la Russie méridionale, sur le bétail qui peuple ces régions, elle est susceptible de revêtir parfois une forme atténuée et si bénigne que l'animal, qui en est atteint, peut ne pas être reconnu malade au milieu du troupeau dont il fait partie.

Néanmoins, sous toutes ses formes, à tous ses degrés, la peste reste toujours identique à elle-même, c'est-à-dire qu'elle est toujours éminemment contagieuse.

II. **Chez les Ovidés.** — Les symptômes du typhus contagieux présentent la plus grande analogie avec ceux que l'on observe chez les bêtes bovines : prostration, larmoiement, jetage, salivation, teinte rouge foncé des muqueuses. Toutefois, sur cent malades, dit M. Viseur d'Arras, il en est de soixante-dix à quatre-vingts qui n'ont pas la diarrhée. Le même observateur a également constaté « des éruptions papuleuses et érythémateuses sur la peau, au pourtour des naseaux, de l'anus et du vagin, sur le périnée et les mamelles. » Ces éruptions, ajoute M. Viseur, semblent avoir une influence favorable sur le cours de l'affection, car tous les sujets qui les ont présentées, se sont promptement rétablis.

La marche du typhus est ordinairement moins meurtrière sur les ovidés que sur les bovidés. Sa durée est de un à quatre jours et quand la maladie se termine par la guérison, « le malade boit beaucoup et ses excréments reprennent bientôt leur teinte noire. »

Lésions. — Les lésions les plus prononcées de la peste bovine se remarquent sur l'appareil digestif. La muqueuse de cet appareil présente ordinairement une teinte rouge brique, tantôt disposée en couche uniforme, tantôt par places résultant d'une congestion intense de son réseau capillaire. Dans la bouche, sur les gencives, sur la langue, sur la voûte palatine, on voit des ulcérations à bords irréguliers, déchiquetés, tapissées çà et là par une sorte d'exsudat jaunâtre, caséeux. De plus, dans cette région de même que dans le pharynx, l'œsophage, le rumen, le réseau, le feuillet, l'épithélium se détache facilement sous forme de plaques plus ou moins étendues. — Toutefois, il ne faut pas considérer cette particularité comme spéciale à la peste bovine, car on l'observe sur des animaux sains fraîchement tués. Ce qui est particulier à cette maladie, c'est que, après avoir enlevé l'épithélium, on voit des taches d'un rouge foncé presque noir, dans le derme muqueux, au-dessous desquelles le tissu conjonctif est infiltré par un liquide jaunâtre, ou gélatiniforme.

Des lésions semblables se voient dans la caillette, d'une manière encore plus évidente. Cet organe est souvent criblé d'une multitude d'ulcérations, arrondies ou à bords festonnés, siégeant principalement sur le sommet des plis que forme la muqueuse. Parfois ces ulcérations sont disposées sous forme de traînées serpigineuses, à fond grisâtre ou jaunâtre. Le tissu sous-muqueux est œdématié.

L'intestin grêle est vivement enflammé surtout dans le *jéjunum* et l'*iléum* et sa muqueuse présente une sorte de réseau rouge vif, irrégulier, à grandes mailles, formé par les teintes plus foncées du sommet des plis longitudinaux et transverses. Ce viscère renferme un exsudat glutineux, grisâtre ou rougeâtre; parfois on y a rencontré des fausses membranes. Mais les altérations les plus remarquables se voient sur les glandes de Peyer. Ces organes sont ordinairement tapissés par un exsudat caséeux, adhérent, simulant une sorte de fausse membrane. Après avoir enlevé cette matière, on constate que les plaques gaufrées sont congestionnées et infiltrées par

une substance jaunâtre, comme purulente ; leurs follicules constitutifs sont hypertrophiés, gris ou jaunes au centre, rouges à la périphérie, ce qui les fait ressembler à une agglomération de petites pustules. Parfois les glandes de Peyer sont comme frappées de gangrène, si bien qu'elles se réduisent par la pression en une masse molle et noirâtre.

La muqueuse du cæcum, du gros côlon, du côlon flottant et du rectum est vergetée comme celle de l'intestin grêle et parsemée d'ulcérations recouvertes d'exsudats caséeux, purulents ou diphthéritiques. Les follicules solitaires sont hypertrophiés, congestionnés, ulcérés parfois et couverts de fausses membranes grisâtres, pultacées.

Lorsque la maladie s'est prolongée au delà de quatre à cinq jours, le tissu de la muqueuse intestinale se charge d'une multitude de très petits grains noirâtres, comparables par la couleur à de la matière mélanique, ce qui lui donne, par places, un aspect tigré. Cette matière noire ne serait autre chose, d'après Gerlach, que du sulfure de fer dont le soufre proviendrait des substances contenues dans le tube digestif et le fer, de l'hématine du sang extravasé.

Les ganglions mésentériques sont rouges, hypertrophiés et infiltrés.

Le foie et la rate ne présentent généralement pas d'altérations. Dans quelques cas, le foie est jaunâtre. Les reins sont congestionnés et « l'examen microscopique y décèle les lésions de la néphrite infectieuse, se traduisant par cet état particulier du protoplasma auquel on a donné le nom de *tuméfaction trouble.* » (Nocard.)

La muqueuse, qui tapisse l'appareil respiratoire, est vivement injectée, surtout dans les cavités nasales et le larynx. Elle est parsemée de petites taches rougeâtres, comparables à des pétéchies. — Sur la muqueuse laryngienne, on trouve çà et là des exsudats diphthériques. On peut également y constater des ulcérations, mais moins étendues et moins profondes que celles de la muqueuse intestinale.

Le poumon présente des lésions très accentuées d'emphysème inter-lobulaire. Au premier abord, son aspect offre quelque analogie avec celui qu'il présente dans la péripneumonie ; mais il suffit de le toucher pour reconnaître que l'on n'a pas affaire à cette hépatisation marbrée si caractéristique de la péripneumonie contagieuse. Cet emphysème existe principalement sur les bords du poumon et dans les lobes an-

térieurs ; parfois il s'étend entre les feuillets du médiastin, suit le trajet des gros vaisseaux, gagne la région sous-lombaire et même le bassin.

Les lésions de l'appareil circulatoire consistent surtout dans des infiltrations et des colorations anormales des organes qu'il comprend. Ainsi le cœur est parfois de couleur jaunâtre, comparable à certaines argiles ; son tissu est moins ferme que dans l'état normal. Sous l'endocarde on trouve fréquemment de larges ecchymoses. La membrane interne des veines est rouge foncé.

Lorsque les animaux ont succombé à la peste, le sang est noir et les analyses chimiques faites par Marcet, Peretti, Oudermans, démontrent une diminution de l'eau et des matières salines, une augmentation de la fibrine et de l'albumine. L'examen histologique du sang n'a pas fourni jusqu'à présent des données bien significatives. Ainsi on a constaté la prédominance des globules blancs et une certaine tendance des globules rouges à se réunir, à s'agglutiner entre eux. Certains observateurs, Beale notamment, ont vu, dans le sang, des corps filiformes, des petits bâtonnets droits ou coudés assez semblables, à première vue, aux bactéridies charbonneuses, mais un examen plus approfondi, et l'emploi de réactifs appropriés, — la potasse caustique notamment — ont démontré que ces corps sont des cristaux d'hématine. Gerlach, d'une part, et Davaine, d'autre part, ont péremptoirement démontré cette particularité histologique.

Dans ces dernières années, Semmer de Dorpat a repris cette étude et il résulte de ses recherches que le sang des animaux atteints de peste bovine renferme un microbe particulier constitué par des *cocci* ordinairement réunis en chaînettes.

« Dès 1874, Semmer avait trouvé dans les organes glandulaires des animaux atteints de la peste, des micrococci. En 1883, il a inoculé avec Archangelski, un mouton qui gagna la peste. En cultivant les microbes trouvés dans les ganglions lymphatiques de ce dernier, il obtint une culture formée d'une masse de micrococci, quelques-uns en chaînettes. Ce liquide de culture a été inoculé au mouton qui est resté bien portant et au veau. Ce dernier animal a présenté les symptômes de la peste et il est mort au bout de sept jours (1). »

Divers observateurs, Beale et Damaschino notamment, ont

(1) Cornil et Babès. *Les bactéries*, 2e édition, p. 266.

signalé dans les muscles des animaux atteints de la peste, l'existence de corps fusiformes, qui paraissent être — surtout d'après la description qui en a été faite par Damaschino, des *psorospermies utriculiformes* ou *sarcosporidies*. — Beale a rencontré ces parasites dans le système musculaire de la vie animale et le cœur de presque tous les animaux atteints de la peste dont il a fait l'autopsie. Damaschino les a trouvés en abondance surtout dans le cœur droit. Toutefois ces lésions ne sont point spéciales à la peste bovine, car on les rencontre parfois chez des animaux ayant toutes les apparences de la santé; elles paraissent très fréquentes dans la peste bovine. Il nous a paru intéressant de signaler cette particularité, mais sans vouloir établir entre le développement de ces parasites et celui des lésions proprement dites du typhus aucun rapprochement.

D'ailleurs, le caractère éminemment contagieux de la peste bovine et les recherches de Semmer portent à penser que cette maladie est de nature microbienne. — Cornil et Babès estiment que les lésions de la peste bovine paraissent ressembler à celles de la fièvre typhoïde de l'homme. — Suivant Semmer toutes les lésions de cette maladie procéderaient de la présence des micrococci dans les divers tissus de l'économie : l'état congestif du système capillaire, les hémorrhagies interstitielles qui se traduisent par les taches ecchymotiques disséminées sur les muqueuses, les exsudats caséeux ou diphthéritiques, finalement les altérations du système glandulaire intestinal résulteraient de la multiplication des micrococci et peut-être aussi des produits diastasiques qu'ils peuvent sécréter.

Quoi qu'il en soit, les altérations dominantes de la peste bovine se remarquent principalement sur l'appareil digestif et quand on les constate en temps d'épidémie, elles permettent d'établir sûrement le diagnostic *post mortem*.

Étiologie. — Une donnée fondamentale domine toute l'étiologie de la peste bovine : c'est que lorsque cette maladie est constatée en France, elle résulte toujours de l'importation du bétail provenant des steppes de la Russie méridionale ou d'animaux étrangers ayant eu des rapports de contact avec ce bétail. Mais il ne suffit pas d'énoncer une semblable proposition, il faut la démontrer, attendu qu'elle entraîne l'application de mesures sanitaires très rigoureuses, comme la prohibition d'importation de bétail étranger, prohibition qui peut être très préjudiciable au commerce et qu'il faut néces-

sairement justifier. Toutefois, nous avons pensé qu'il suffirait pour cette démonstration, d'examiner sommairement les principales épizooties de peste bovine qui ont sévi en France.

Epizootie de 1743. — Elle a été la conséquence de la guerre provoquée par la succession d'Autriche, entre la France et l'Autriche-Hongrie. La partie de cette guerre, qui nous intéresse, commence à l'époque où nos troupes, cantonnées en Bavière, furent assaillies par les Austro-Hongrois et finalement obligées de battre en retraite vers le Rhin où l'armée anglo-allemande du roi d'Angleterre, Georges II, allié de Marie Thérèse, se proposait de l'écraser, et de nous enlever ensuite l'Alsace, la Lorraine et la Franche-Comté. Mais une nouvelle armée française commandée par le duc de Noailles, qui avait suivi l'armée anglo-allemande, lui barra le passage aux bords du Mein, près Aschaffenbourg, et lui infligea une sanglante défaite. Cependant Noailles dut repasser le Rhin pour n'être pas pris entre les armées coalisées. Durant ces marches et contre-marches, le bétail des parcs d'approvisionnement des armées belligérantes, se mélangea. Or, celui qui composait les troupeaux de l'armée austro-hongroise provenait des steppes de la Hongrie et de la Russie et il communiqua la peste au bétail de notre armée, obligée de battre en retraite.

C'est ainsi que la maladie pénétra d'abord en Alsace et en Lorraine, puis en Franche-Comté et même jusque dans le Dauphiné. Elle dura plusieurs années et détermina une mortalité considérable. C'est pour arrêter cette épizootie que furent rendus les arrêts du Parlement du 24 mars 1745 et du conseil d'État du roi du 19 juillet 1746.

Epizootie de 1774. — Cette épizootie a décimé le bétail du sud-ouest de la France. Elle a commencé aux environs de Bayonne, puis en quelques mois, elle s'est étendue à tout le territoire limité au midi par les Pyrénées, au sud-ouest par l'Océan et au nord-est par la Garonne.

Plusieurs versions ont été produites sur l'origine de cette épizootie. Ainsi d'après un mémoire historique que nous avons trouvé dans les Archives de la Haute-Garonne : « Ce « cruel fléau fut introduit en France par des cuirs non tan- « nés transportés de la Guadeloupe au port de Bayonne » (1),

(1) *Archives de la Haute-Garonne.* C. Papiers de l'intendance du Languedoc.

Mais la version la plus accréditée, et la plus rationnelle, est celle qui a été exposée par M. Reynal, dans son *Traité de police sanitaire*. Suivant cet auteur, l'épizootie de 1774 doit être attribuée à l'importation du bétail hollandais, notamment de vaches laitières, expédiées par les huguenots, émigrés en Hollande, après l'édit de Nantes, à leurs coreligionnaires, du midi de la France. Or, en 1774 la peste bovine sévissait en Hollande depuis plusieurs années, et quand on connaît le caractère éminemment contagieux de cette maladie, on peut légitimement admettre que le bétail hollandais, expédié à cette époque, était contaminé.

Epizootie de 1796. — Cette épizootie a été déterminée par les guerres que la République a soutenues contre l'Europe coalisée et spécialement contre l'Autriche. Ainsi, après les combats qui eurent lieu entre l'armée autrichienne et nos armées de Sambre-et-Meuse et du Rhin, le bétail des parcs d'approvisionnement se mélangea. Or, le typhus sévissait dans celui de l'armée autrichienne composé de bêtes des steppes et il se propagea à notre bétail. Alors les circonstances étaient telles que l'on ne pouvait lui opposer aucune mesure de police sanitaire ; aussi se propagea-t-il avec une effrayante rapidité en Alsace, en Lorraine, en Franche-Comté, en Bourgogne, en Champagne et en Picardie jusqu'à la porte de Paris. Cette épizootie dura cinq ans ; 27 départements furent envahis et elle fit périr environ 130.000 bêtes à cornes.

Epizootie de 1814-1815. —De même que la précédente cette épizootie fut introduite en France par le bétail des steppes formant la majeure partie des troupeaux d'approvisionnement des armées alliées. En envahissant notre territoire, ces armées y ont introduit la peste bovine, qui s'est répandue de proche en proche, par la contagion, sur une très grande étendue et en produisant une grande mortalité. Aussi cette épizootie doit-elle figurer au nombre des désastres résultant des guerres du premier Empire.

Epizootie de 1865. — Cette épizootie a régné en Angleterre, en Hollande, en Belgique, et en France. On a, sur son origine, des données très précises qu'il nous parait intéressant de résumer, car elles nous montrent comment la peste bovine peut pénétrer dans l'Europe occidentale par le com-

merce du bétail. Et nous ne saurions mieux faire que d'emprunter à un éminent et regretté maître, H. Bouley, le récit de cette épizootie.

« Il y avait cent vingt ans que l'Angleterre n'avait plus eu à souffrir des ravages de la peste bovine, dont la dernière invasion remontait à 1745, lorsque, au mois de juin 1865, fut expédiée de Revel, ville de l'Esthonie, dans le golfe de Finlande, une cargaison de bestiaux à destination pour l'Angleterre.

« Il résulte de l'enquête qu'a fait faire le gouvernement anglais sur toutes les circonstances qui ont précédé et accompagné cette importation, et des renseignements recueillis par M. le professeur Gamgée, dans son beau travail sur *the Cattle-plague* publié en 1866, que le troupeau rassemblé à Revel pour être expédié en Angleterre était formé en grande partie d'animaux du pays, où la peste ne régnait pas alors, et en outre d'un certain nombre de sujets expédiés en wagons, conduits par des chevaux de Saint-Pétersbourg ou de ses environs. M. Gamgée rapporte que trois animaux du troupeau qui devait être expédié en Angleterre *furent vendus malades* à un boucher de Revel, du nom de Sichbert ; qu'un autre mourut, et qu'un cinquième tomba malade après que le steamer eut levé l'ancre et quitté le port de Revel. L'expéditeur de cette cargaison, composée de 331 bœufs et de 330 moutons, a témoigné que 13 des animaux formant le troupeau de bœufs faisaient partie de ceux qui auraient été expédiés des environs de Saint-Pétersbourg : circonstances importantes, car il est notoire que si la peste bovine n'existait pas en Esthonie, elle sévissait sur la province de Saint-Pétersbourg depuis 1864.

« La cargaison achetée à Revel devait être débarquée à Londres mais, pour éviter l'inspection des vétérinaires, on la dirigea sur Hull, ville maritime du comté d'York, située à l'embouchure de l'Humber, dans la mer du Nord. Là la cargaison ne fut soumise à aucune inspection. Une partie des animaux furent vendus pour les villes de Derby et de Leeds ; une autre pour Manchester ; et le restant du troupeau, composé de 175 bestiaux, fut expédié à Londres, où il arriva le premier lundi de juin 1865. Tous, à l'exception de 20, qu'on envoya à Gosport, furent vendus aux bouchers métropolitains.

« Ce fut le 12 juin que l'on constata sur le marché métropolitain l'existence d'animaux affectés de la *Cattle-plague*, lesquels ne faisaient pas partie de la cargaison russe, mais avaient dû se trouver en rapport de contact ou de voisinage avec les bestiaux qui la composaient, attendu que ces bestiaux, après leur débarquement, avaient été logés dans des bâtiments situés à très grande proximité du marché. Après cette première manifestation, la maladie, d'abord méconnue dans sa nature, ne tarda pas à être constatée chez

des nourrisseurs de Londres (Dairy-men), qui avaient introduit dans leurs étables des vaches nouvellement achetées sur le marché métropolitain. Dès que ces nourrisseurs eurent fait l'expérience de la gravité du mal dont leurs bestiaux étaient frappés, il se hâtèrent de se débarrasser des survivants, déjà contaminés, en les envoyant au marché, où il furent achetés soit par les bouchers, soit par d'autres nourrisseurs qui, ignorant la gravité des faits ou ne s'en rendant pas compte, se trouvaient déterminés à faire des acquisitions par la bonne condition apparente des animaux mis en vente et leur prix relativement inférieur.

« C'est ainsi qu'à chaque jour du marché, les bestiaux sains, exposés en vente, se trouvaient mis en rapport de contact direct, ou de voisinage plus ou moins étroit, avec des animaux contaminés, dont le nombre allait tous les jours en grossissant; et ainsi se trouva réalisée, d'une manière peut-on dire intensive, la condition la plus favorable pour l'agrandissement du foyer primitif de la contagion et son irradiation sur toutes les parties du Royaume-Uni.

« Tout concourut, avec une sorte de fatalité, à ce que la peste bovine prît en Angleterre les plus grandes proportions. D'abord la nature en fut méconnue par les vétérinaires appelés les premiers à observer les animaux malades; et puis, lorsque MM. les professeurs Simonds et Gamgée eurent établi et annoncé, chacun de son côté, que la maladie qui commençait à faire tant de victimes dans les étables de Londres n'était autre que la *Rinderpest*, la terrible peste des steppes, ce fut comme un parti pris de fermer les yeux à l'évidence et de nier la nature exotique de cette affection. On mit de l'amour-propre à ne pas avoir commis l'imprudence de laisser pénétrer cette épizootie en Angleterre, et l'on soutint avec une vraie passion qu'elle s'était développée spontanément dans les étables de Londres, sous l'influence des mauvaises conditions hygiéniques et de la chaleur exceptionnelle de la saison. Sans doute aussi qu'il se trouvait un grand nombre de personnes intéressées à ce qu'on n'eût pas recours à des mesures sanitaires dont une des conséquences immédiates devait être de mettre tout au moins des entraves, si ce n'est des empêchements absolus, à l'importation en Angleterre des bestiaux du continent.

« Dans cet état des choses et des esprits, l'épidémie trouva devant elle si libre carrière, qu'il suffit de quelques semaines pour que l'Angleterre et l'Écosse fussent envahies. L'Irlande seule sut se défendre en fermant ses ports à l'importation des bestiaux qui lui étaient expédiés des autres parties du Royaume-Uni et des pays suspects du continent. A la fin de décembre 1866, la peste bovine s'étendait sur 54 comtés en Angleterre et 31 en Écosse. On estime que les pertes éprouvées par ces deux pays, pendant les seize

mois que l'épizootie a duré, ne s'élèvent pas à moins de 500,000 têtes estimées 100 millions de francs.

« De l'Angleterre, l'épizootie fut importée en Hollande par un troupeau de douze bœufs gras de provenance hollandaise, qui, ayant été exposés en vente sur le marché métropolitain de Londres, pendant trois jours successifs, les 22, 26 et 29 juin, sans trouver acheteurs aux prix réclamés par leur expéditeur, lui furent renvoyés le 2 juillet. M. Simonds, qui les vit au moment de leur embarquement à Blackwall, constata leur état maladif. Arrivés en Hollande, leur propriétaire les expédia à Kethel, près de Schiedam. Six d'entre eux furent reconnus malades pendant le trajet vers cette destination, mais on supposa que leur maladie n'était autre que la cocotte. Quelques-uns de ces derniers furent livrés à un boucher-tanneur de Schiedam; d'autres envoyés au marché de Rotterdam; d'autres, enfin, à la Haye, de telle sorte que, par une étrange fatalité, ce petit groupe d'animaux infectés fut dispersé dans différentes directions immédiatement après son arrivée.

« Les conditions pour la propagation et l'expansion de la peste bovine furent tout au moins aussi favorables en Hollande qu'en Angleterre. Dans le premier de ces pays comme dans le second, les propriétaires dont les bestiaux furent les premiers atteints s'empressèrent, pour se garer des pertes dont ils pouvaient prévoir la réalisation très prochaine, d'expédier au marché de Rotterdam leurs animaux survivants qui, déjà malades ou portant en eux le germe de la maladie, la transmirent immédiatement sur le marché ou la dispersèrent au loin. A la fin de septembre, il y avait déjà soixante-six localités de la Hollande méridionale qui étaient envahies, et comme on n'eut recours immédiatement à aucune mesure sanitaire pour circonscrire le mal et empêcher son expansion, toutes les autres provinces des Pays-Bas eurent à en subir les atteintes. Du 24 septembre 1866 jusqu'au 15 juin 1867, 166,594 bêtes à cornes furent frappées de la peste dans ce malheureux pays. Sur ce nombre, 78,110 succombèrent à la maladie; 36,919 durent être abattus; 51,565 se rétablirent : dernier chiffre très considérable, et qui explique la résistance opposée par les paysans hollandais aux mesures d'abatage trop tardivement prescrites.

« La Belgique, en raison de ses rapports de voisinage et de ses étroites relations commerciales avec la Hollande, ne pouvait guère échapper aux dangers de l'infection de ses provinces par la peste bovine, surtout avec des frontières aussi faciles à franchir et aussi difficiles à défendre que celles qui sont établies entre les deux pays. Aussi, dès le mois d'août 1865, la maladie était-elle dénoncée dans la Flandre orientale. Jusqu'au 22 avril 1867, quarante-six communes, dans six provinces, se sont trouvées envahies à des intervalles de temps irréguliers, par le fait d'importation hollan-

daise, sans que cependant il ait toujours été possible de se mettre sur la trace du mode d'introduction de la maladie. Mais le gouvernement belge était sur ses gardes, et partout où la peste s'est montrée, les mesures les plus énergiques ont été prises pour l'étouffer, coûte que coûte, avant qu'elle ait eu le temps d'irradier au loin. C'est ainsi qu'à Hasselt, capitale du Limbourg, où la peste avait été importée par des animaux venant de Cologne, le gouvernement belge n'a pas reculé devant l'abatage de 1,395 animaux, dont 330 étaient déjà infectés de la maladie et les autres seulement contaminés. Grâce à ce sacrifice fait à propos et avec décision, la Belgique a été préservée des désastres infligés à l'Angleterre et à la Hollande.

« Pour la France, le typhus a été plutôt une menace qu'une réalité, pendant la longue durée du temps où il n'a pas cessé de sévir sur l'Angleterre et sur la Hollande; et ainsi s'est trouvé résolu le problème difficile de la préservation d'un grand pays, malgré l'imperfection de ses frontières, l'intensité de l'épizootie dans les pays limitrophes, et la densité de la population animale qui pouvait donner prise à ses atteintes.

« Cette préservation n'a pas été absolue cependant. Une vache achetée à Malines, le 3 septembre, alors que la frontière française était encore ouverte du côté de la Belgiqne, communiqua le typhus, dont elle recélait le germe, aux animaux de l'étable où elle fut introduite. De proche en proche, la maladie ne tarda pas à se répandre dans le département du Nord et même dans celui du Pas-de-Calais. L'administration française prit immédiatement des mesures pour prévenir une nouvelle invasion de la peste et empêcher sa propagation. Dès le 5 septembre 1865, un décret fut rendu par l'Empereur, qui autorisait le ministre de l'agriculture « à défendre l'importation en France des animaux *domestiques* dont l'entrée présenterait des dangers au point de vue du typhus contagieux.....; » et le lendemain, 6 septembre : « L'introduction en France et le transit des animaux de l'espèce bovine, ainsi que des cuirs frais et des autres débris frais de ces animaux, étaient absolument interdits par les ports du littoral, depuis et y compris Nantes jusqu'à Dunkerque, et par les frontières du Nord et de l'Est, de la mer au Rhin.

« L'introduction en France et le transit des animaux de l'espèce bovine, ainsi que des cuirs frais et autres débris frais de ces animaux, provenant d'Angleterre, de Hollande et de Belgique, étaient aussi absolument interdits par tous les ports et bureaux de douane de l'Empire.

« Quant aux animaux de l'espèce bovine importés d'autres provenances que l'Angleterre, la Hollande et la Belgique, leur entrée en France par les ports et bureaux de douane autres que ceux spécifiés plus haut, était subordonnée à une visite préalable. Telle est

la substance de l'arrêté pris par M. Béhic, à la date du 6 septembre 1865.

« Les mesures sanitaires prises dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais consistèrent dans l'abatage immédiat des animaux malades ou contaminés, en tout 43 seulement; et le mal fut immédiatement étouffé. Depuis lors et malgré notre frontière tout ouverte sur la Belgique, malgré l'intensité de l'épizootie en Hollande, aucun cas nouveau d'infection n'a été déclaré dans nos départements frontières.

« L'arrêté ministériel qui défendait l'importation en France des animaux domestiques provenant des pays infectés semblait satisfaire à toutes les exigences de la préservation, tout au moins autant que l'enseignaient les notions acquises alors sur le mode de propagation du typhus par l'intermédiaire des animaux. Les faits devaient déjouer cette prévision, en donnant la démonstration que des ruminants, autres que nos ruminants domestiques, étaient susceptibles, eux aussi, de contracter le typhus par contagion et de lui servir de véhicule d'un pays dans un autre.

« Le 15 novembre 1865, deux gazelles, expédiées de Londres où elles avaient été achetées, furent introduites, en bon état de santé apparente, au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, où elles furent mises en communication avec une série d'animaux exotiques, tels que : cerf muntjac et cerf du Brésil, yaks, zébus, chameaux, antilope, gazelles et aurochs; il y avait, en outre, dans le même compartiment, une vache normande, des moutons et des chèvres; en tout, une cinquantaine d'animaux environ, avec lesquels les gazelles purent avoir des rapports plus ou moins directs.

« Le 19 novembre, cinq jours après son arrivée au Jardin, l'une des gazelles tomba malade, et mourut le 24, sans qu'on attachât une grande importance à ce fait, très ordinaire sur des animaux nouvellement importés. Le 25 novembre, la deuxième gazelle devint malade à son tour, et l'on constata que, le même jour, un certain nombre des animaux de l'étable où elles habitaient avaient refusé leur nourriture. On reconnut chez eux les symptômes suivants : grand abattement, jetage verdâtre par les naseaux, injection de la conjonctive, écoulement des larmes, respiration précipitée, coloration rouge foncé des gencives autour des dents incisives, diarrhée jaunâtre, branlement de la tête, tremblements généraux, etc., etc.

« U. Leblanc, vétérinaire de l'établissement, fut frappé de ce qu'il y avait d'insolite dans une maladie ainsi caractérisée, qui s'attaquait soudainement à un aussi grand nombre d'animaux à la fois, et il conçut la pensée que cette maladie pouvait bien être la *Rinderpest*. L'événement prouva qu'il avait vu juste. Le 30 novembre, 17 des animaux, avec lesquels les gazelles importées de Londres avaient cohabité, étaient reconnus atteints du typhus con-

tagieux, à savoir : 7 yaks, 1 zèbre, la vache normande, l'antilope, 4 gazelles, l'auroch mâle, le cerf muntjac et le cerf du Brésil. Dans les jours suivants, d'autres sujets du même groupe furent atteints à leur tour, et les lésions constatées à l'autopsie de ceux qui succombèrent ou qu'on fit abattre donnèrent la démonstration irrécusable de la justesse du diagnostic basé sur les symptômes constatés pendant la vie.

« Cette irruption du typhus contagieux dans le Jardin d'acclimatation causa la mort de 34 animaux exotiques ou indigènes qui succombèrent à la maladie ou durent être abattus sans délai pour empêcher sa propagation dans d'autres parties du Jardin. Parmi ces victimes, il faut compter 4 pécaris (espèce du genre *Sus*, originaire de l'Amérique méridionale), qui contractèrent aussi la peste, en se nourrissant des déjections et des débris cadavériques entraînés dans leur padoxe par les eaux de lavage provenant de la salle où l'on pratiquait les autopsies des pestiférés; ainsi s'est trouvée donnée la démonstration de la possibilité de la transmission du typhus contagieux, non seulement à différentes espèces de ruminants indigènes et exotiques, mais encore à des animaux d'un autre ordre, tels que les cochons de l'Amérique du Sud. »

Épizootie de 1870-71. — Elle a été déterminée par la désastreuse guerre de 1870. Ainsi, d'après les renseignements qui ont été recueillis par Zundel, alors vétérinaire à Mulhouse, huit jours après la bataille de Frœschwiller-Wœrth, c'est-à-dire vers le 15 août, la peste bovine se déclarait en Alsace et en Lorraine, notamment à Haguenau, Wissembourg et Sarreguemines. Elle fut introduite par du bétail des steppes et plus particulièrement par un troupeau composé de 193 bœufs partis de Magdebourg et achetés par l'administration militaire prussienne en Russie même. Aucune mesure sanitaire ne pouvant être prise dans les circonstances à jamais néfastes dans lesquelles se trouvait notre pays, la maladie s'étendit avec une grande rapidité. De plus, suivant Zundel, l'autorité militaire prussienne cherchait même à faciliter la propagation de la peste. « Ce n'est qu'ainsi que peut s'expliquer ce qui se passa à Haguenau, où vers le 15 août, on avait fait dans le canton une réquisition de 360 bêtes bovines; le bétail fut parqué avec le troupeau qui avait suivi l'armée prussienne et où il y avait du bétail gris des steppes; la maladie ne tarda pas à se montrer, et le 26 août ce troupeau était réduit à 160 têtes. Au lieu d'abattre ce bétail, *on autorisa les cultivateurs à reprendre les*

animaux qui leur appartenaient, et ainsi on répandit la maladie dans tout le canton (1). »

En Normandie, en Bretagne, et plus généralement dans toutes les contrées envahies, on était sous le régime de la loi martiale; les autorités françaises étaient remplacées par les autorités prussiennes « qui dédaignèrent, de gaieté de cœur, de prendre aucune mesure de police sanitaire... Une autre cause de la propagation du mal provenait des fournisseurs de l'armée française qui, se plaçant au-dessus de la loi et échappant à tout contrôle, au milieu de la désorganisation absolue des services administratifs, ne faisaient qu'à leur volonté ou à leur caprice, tuaient les animaux partout sur les routes, dans les champs, sur la voie publique, abandonnant çà et là les cadavres des animaux morts qui devenaient des foyers d'infection (2). »

Après la capitulation de Paris, la peste bovine a sévi avec la plus grande intensité parmi les troupeaux d'approvisionnement. Ainsi, « à la Villette, des troupeaux de bœufs avaient été rassemblés un peu tumultueusement et sans que des précautions convenables eussent été prises par ceux à qui ce soin incombait; il y avait là un *stok* d'animaux de différentes provenances, même de provenance prussienne, car les Prussiens, ces *Danaï* dont nous aurions dû avec tant de raison suspecter les présents, nous avaient offert moyennant finances une partie de leur approvisionnement et nous avions eu le tort d'accepter ces tristes présents. De cette promiscuité de nos bestiaux avec ceux de provenance prussienne est née la contagion qui s'est communiquée à l'approvisionnement de Paris, comprenant environ 10,000 têtes de bétail. Malgré le rapide fonctionnement de la massue, qui abattait de nombreuses têtes pour nourrir une population de deux millions d'habitants affamés, la consommation n'a pu marcher de pair avec la contagion, et il a fallu pour ne pas perdre la viande abattue recourir aux divers procédés de conservation par les salaisons : 5 à 600 bêtes ont été conservées. Ainsi la rapidité de la contagion a été telle que tout le troupeau de la Villette a été envahi dans le parcours de l'abattoir au marché de la rue d'Allemagne. A côté de l'approvisionnement civil, l'approvisionnement militaire, comprenant environ 7,000 bêtes à

(1) *Journal de l'Ecole de Lyon*, année 1870, p. 431.

(2) Reynal, *Rapport à l'Académie de médecine*, 11 mars 1871.

cornes destinées à l'alimentation de l'armée et de la garde mobile et disséminées en plusieurs lots sur divers points de la capitale, a été envahi à son tour et avec une telle intensité que 5,000 bêtes sont mortes et ont été complètement perdues (1). »

Dans les départements du Doubs, de l'Ain, de Saône-et-Loire, du Rhône, c'est notre armée de l'Est, formée de celle de la Loire, qui a apporté le fléau. Or, il est à remarquer que la peste bovine s'était montrée dans les troupeaux d'approvisionnement de l'armée de la Loire qui, en battant en retraite sur le Mans, était suivie de près par l'armée ennemie; en outre, le commercedes bestiaux fait par des juifs des deux nations amena le contact et le mélange des troupeaux français avec les troupeaux allemands.

Bref, l'épizootie de 1870-71 s'est étendue à 43 départements. Elle a duré deux ans et a coûté à l'agriculture française près de 57,000 animaux abattus, d'une valeur approximative de plus de 15 millions de francs, sans compter le nombre des animaux morts pour lesquels les demandes d'indemnité n'ont pas été faites ou n'ont pas dû être accordées, ainsi que celui des animaux morts dans les parcs d'approvisionnement des armées pendant la guerre ou destinés au ravitaillement de Paris et qui ont succombé en quantité considérable.

Cet exposé historique démontre donc que, toutes les fois que la peste bovine s'est montrée en France et nous pouvons même dire dans l'Europe occidentale, elle y a toujours été importée par du bétail provenant des steppes de la Russie méridionale ou ayant été en contact avec celui-ci.

Cette conclusion en implique forcément une autre, à savoir : que la peste bovine n'est pas susceptible de se développer spontanément dans notre pays. D'ailleurs, aujourd'hui, personne ne met en doute l'origine étrangère de la peste bovine ; mais on n'est pas d'accord sur le lieu précis d'où cette maladie serait originaire. On l'a placé d'abord dans les steppes de la Hongrie et de la Russie méridionale, puis dans le Caucase. Les Caucasiens prétendent qu'elle vient de la Perse ; les Persans la font sortir de la Chine, et, comme le dit H. Bouley, si les Chinois étaient interrogés, il est probable qu'eux aussi accuseraient quelque source éloignée d'où la maladie se répandrait sur leurs provinces. — Tout ce que l'on peut dire sur ce sujet, et, ajouterons-nous tout ce qu'il importe de savoir pour

(1) H. Bouley, *Communication à l'Académie de médecine*, mars 1871.

l'application des mesures de police sanitaire, c'est : 1° que la peste bovine est originaire de l'extrême Orient; c'est dans cette région que les conditions climatologiques permettent aux germes de cette maladie de se conserver dans le sol, les eaux, les aliments et de l'entretenir ainsi en permanence;

2° Que la contagion par des animaux malades ou suspects est la seule cause de son développement dans l'Europe occidentale, en France notamment.

Contagion. — La peste bovine est une maladie extrêmement contagieuse et tous les produits de l'économie sont virulents. Inoculez, dit H. Bouley, le sang ou la lymphe, les larmes, les mucosités nasales ou la salive, la sueur ou l'urine, les mucosités intestinales, les matières excrémentitielles, les liquides incorporés à la trame des organes ou une partie même de ceux-ci, et par l'intermédiaire de toutes ces substances vous transmettrez le typhus avec une sûreté presque absolue.

D'autre part, la vitalité des germes de la peste bovine semble se prolonger pendant longtemps. Ainsi, Hering, cité par M. Reynal dans son *Traité de police sanitaire*, rapporte, d'après divers auteurs, des exemples de contagion après six années et même dix-neuf années. Mais ce sont là des faits exceptionnels et même fortement contestés. On comprend que cette question de la vitalité des germes de la peste bovine, si importante au point de vue de la police sanitaire, ne peut être résolue avec précision que par la méthode expérimentale de M. Pasteur ou ses dérivées. — En d'autres termes, il faudrait préalablement isoler le microbe de la peste, l'obtenir à l'état de pureté et faire agir sur lui les divers agents physiques ou chimiques, réputés désinfectants, comme l'a fait Perroncito, par exemple, pour le *Bacillus anthracis*. — D'ici là, il faut se contenter des données approximatives, souvent contradictoires, en apparence du moins, qui résultent de diverses expériences.

Ainsi, d'après Weiss, cité par Gerlach, un fil de laine trempé dans la matière virulente provenant d'un animal pestiféré, et conservé pendant six ans dans un vase en verre, aurait gardé son activité virulente au bout de ce laps de temps. Deux bêtes à cornes sous la peau desquelles des fragments de ce fil ont été introduits, après ramollissement préalable dans de la vapeur d'eau bouillante, ont contracté la peste bovine, qui s'est manifestée au bout de neuf jours d'incubation.

Vicq-d'Azyr (*Exposé des moy curatifs*, etc.) rapporte avoir

fait périr de la peste deux vaches, dans les plaies desquelles il avait introduit des morceaux de peau et de chair pris dans des fosses où, depuis plus de trois mois, on avait enseveli des animaux morts de la contagion.

Œrtzen (*Communication officielle sur l'inoculation de la peste bovine*) prétend que les matières sèches ne peuvent pas transmettre la maladie et que, quand elles sont humides, elles ne peuvent pas conserver, même par le temps froid, leur activité au delà de quatorze jours.

Suivant Abilgaard, les peaux peuvent communiquer la maladie huit jours après avoir été détachées du corps. M. Reynal a inoculé « sans résultat à un veau des raclures d'un muscle prises sur un bœuf mort de la peste bovine et enfoui à $1^{m},50$ de profondeur depuis cinquante-huit jours. » (*Traité de police sanitaire*, p. 298.)

Jessen (*De la Peste bovine*, 1834) dit que c'est une opinion commune en Russie, que les étables qui ont été infectées par des animaux atteints de la *Rinderpest*, restent infectées pendant plusieurs années, ce qu'il explique par la perméabilité du sol qui s'oppose à son assainissement.

Müller, dans les *Annales* de Gurlt et Hertwig, rapporte que la peste s'étant déclarée dans une étable composée de 120 bœufs, du foin conservé dans cette étable en fut extrait, au bout de cinq mois, pour être transporté dans une autre ferme et utilisé comme fourrage. Dix jours après son introduction dans cette ferme, la peste bovine se déclara, sans autre cause appréciable, sur les bestiaux auxquels ce foin avait été distribué.

Des expériences d'inoculation faites en Russie, avec des matières dont on voulait éprouver l'activité virulente, ont démontré que, lorsqu'elles étaient bien conservées, elles pouvaient encore transmettre la maladie après une année. Mais cette longévité du virus constitue l'exception, et c'est dans les deux premiers mois que son activité est la plus grande.

On s'est demandé pendant combien de temps les fumiers conservaient leur activité virulente. Cette question a préoccupé vivement l'administration centrale, lors de l'épizootie de 1870-71, et H. Bouley a été chargé de l'étudier, car de très graves intérêts se rattachaient à sa solution. « Il s'agissait de savoir, en effet, au bout de combien de temps on pouvait permettre l'enlèvement des fumiers des abattoirs de Paris, sans courir la chance que les germes de peste qu'ils pouvaient, et qu'à un certain moment ils devaient recéler, fussent disséminés par

leur transport dans les fermes des départements qui entourent Paris. » Obligé de répondre le plus promptement possible, H. Bouley ne put donner à cette question, une solution expérimentale, comme il l'aurait voulu. C'est en se basant sur le degré de température à laquelle les fumiers s'élèvent par la fermentation, température qui est de 50 à 55°, qu'il a cru pouvoir conclure : qu'au bout de trois semaines à un mois, les matières organiques provenant des animaux malades, devaient avoir perdu leurs propriétés contagieuses sous l'influence de la chaleur à laquelle elles étaient soumises.

En fait, les fumiers provenant des bêtes atteintes de la peste bovine ont été enlevés des abattoirs de la Villette « au bout d'un mois de séjour dans les cours où on les amasse, et aucune conséquence fâcheuse n'est résultée de leur transport. » D'ailleurs des expériences faites par Abilgaard démontrent que « des bêtes inoculées avec du contage chauffé à 50° Réaumur ne contractent pas la maladie (1). »

On admet assez généralement que la putréfaction des débris cadavériques détruit la virulence dont ils sont doués. La dessiccation dans un courant d'air sec produirait rapidement les mêmes effets, tandis qu'en présence de l'air humide les propriétés contagieuses des diverses matières de l'économie persisteraient pendant longtemps. C'est probablement à ces particularités qu'il faut attribuer les différences que l'on a constatées en inoculant des produits morbides recueillis à divers moments. Tantôt, dit M. Wehenkel, « un virus âgé de quelques « jours à peine s'est montré absolument inefficace, tandis que, « dans d'autres cas, l'inoculation a prouvé que, même après « une conservation de six, neuf mois et plus, ce principe avait « encore conservé son activité (2). »

Modes de contagion. — La peste bovine peut se transmettre, soit par contagion immédiate, soit par contagion médiate : c'est par ce dernier mode qu'elle se propage ordinairement. L'air, les aliments, les fumiers, les débris cadavériques, les véhicules de transport, les objets de pansage, et plus généralement toutes les matières qui ont été en contact avec les animaux malades peuvent communiquer le typhus contagieux

(1) Dr Wehenkel, *Mémoire sur le typhus*, p. 135.
(2) *Loc. cit.*, p. 130.

dont les germes pénètrent alors dans l'économie, soit par les voies respiratoires, soit par les voies digestives.

A une époque qui n'est pas encore bien éloignée, on admettait que la contagion naturelle s'effectuait principalement par les voies respiratoires. On pensait que le virus de la peste était rejeté sous forme d'émanations gazeuses ou vaporeuses susceptibles d'être entraînées par le vent et de communiquer ainsi la maladie à une grande distance. C'est ce que l'on exprimait en disant que la peste bovine était transmissible par *virus volatil*, par *contagion volatile*. S'il est possible que la contamination s'opère par l'intermédiaire de l'air lorsque des animaux se trouvent dans la même étable, lorsqu'ils sont étroitement rapprochés, que l'air est confiné, l'étable mal aérée, mal ventilée, il n'en est plus de même quand il s'agit de la contagion à distance. Les recherches expérimentales de M. Chauveau et les observations qu'il a faites en 1871, dans le département de l'Ain où le typhus avait été introduit par la retraite de l'armée de l'Est, établissent, en effet, que, dans la contagion à distance, l'infection par les voies digestives joue le rôle principal. Entre autres faits démontrant cette donnée si importante au point de vue de la police sanitaire, nous citerons le suivant, qui a été exposé par M. Chauveau dans une conférence faite à la Société d'agriculture du Pas-de-Calais, en 1871.

« La Peyrouze, petit hameau de la commune de Polliat (Ain), est composé de six habitations. L'une d'elles, complètement isolée des autres, en est distante de 300 à 400 mètres. Celles-ci très étroitement agglomérées sont disposées de la manière suivante : trois fermes principales forment les angles d'un triangle dans lequel se trouvent cernées deux petites fermes contenant seulement neuf animaux. Les trois grandes fermes furent mises en réquisition pour loger le troupeau de l'armée atteint de typhus. C'est là qu'il fit sa quatrième et dernière station après son arrivée à Polliat. Il était déjà passé chez trois autres cultivateurs. A ce moment, on commençait à s'alarmer des pertes qu'il subissait. On était en défiance. Aussi les propriétaires des deux petites exploitations tinrent-ils leur bétail renfermé. Je n'ai pas besoin de dire que tous les bestiaux des grandes fermes furent infectés et qu'ils moururent ou furent abattus. Quant aux animaux des deux petites fermes, ils purent séjourner impunément au milieu de cet effroyable foyer de contagion qui les enveloppait de tous côtés, à quelques mètres de distance.

« Mais ce n'est pas tout. Cette immunité dura plus de quatre

semaines après l'enfouissement des dernières victimes. Tout à coup pendant la cinquième semaine, la maladie apparut dans l'une des deux étables. Comment les animaux de cette étable s'étaient-ils infectés? Voici ce qui était arrivé. Soixante bêtes bovines environ avaient été enfouies dans ce lieu autour des habitations. Plusieurs d'entre elles étaient mortes dans les cours et sur les chemins. Enfin un certain nombre d'autopsies avaient été pratiquées au bord des fosses par les vétérinaires chargés de l'enquête. De tout cela, il était résulté que la désinfection générale du foyer, quoique dirigée et exécutée avec beaucoup de soin, n'avait pu être accomplie de manière à inspirer pleine et entière confiance. Aussi avait-on enjoint aux deux petits métayers qui avaient échappé au désastre de prolonger la séquestration de leur bétail, après l'extinction du foyer. Malheureusement, l'un d'eux, à bout de fourrage pour son bétail, n'eut pas la patience d'attendre la levée de la séquestration. Une fois la nuit venue, il lâchait ses animaux dans le pré, et il fut prouvé qu'ils allèrent paître autour des fosses au bord desquelles on avait fait plusieurs autopsies. Ajoutons que, chez le voisin, quoique les deux étables fussent rapprochées, avec des portes ouvrant dans une cour commune, la santé du bétail continua à être parfaite.

« Ainsi, même à distance rapprochée, les animaux sains qui habitent un local fermé peuvent échapper à l'infection par l'intermédiaire de l'air, tandis que ces mêmes animaux s'infectent nécessairement, s'ils se nourrissent avec de l'herbe qui a été exposée à la contamination par son contact immédiat avec des matières virulentes.

« Ce même hameau de la Peyrouze a été le théâtre d'une autre observation fort intéressante à ce point de vue. Plus de quinze jours après l'extinction du grand foyer, on fut prévenu que la peste bovine avait fait son apparition dans la ferme isolée du hameau. C'était vrai et l'on fut au premier moment fort embarrassé pour expliquer le cas. L'enquête ne fournissait aucune donnée sur laquelle on pût établir que la contagion avait été apportée directement du foyer d'infection par des denrées ou des objets souillés de matières virulentes. On se résignait déjà à admettre que l'air atmosphérique sous l'influence d'une direction favorable du vent, avait apporté, dans l'étable de cette ferme, à 300 ou 400 mètres, les éléments virulents auxquels les animaux placés au centre du foyer avaient pu échapper. Malgré la longue incubation qu'une pareille interprétation supposait, celle-ci allait être admise quand la cause vraie fut révélée. Un mois auparavant, un des animaux du troupeau militaire infecté étant mort à son arrivée à la Peyrouze, le fermier chez qui arriva l'accident voulut se débarrasser promptement de cet hôte, qu'instinctivement il jugeait dangereux. Il le chargea sur une voiture, et s'en alla

l'enterrer à 80 mètres de la maison isolée, dans un fossé dont il augmenta à peine la profondeur, et qu'il combla avec de la terre enlevée au bord du chemin cotoyé par le fossé. A cette époque ce fossé était à sec. Trois semaines plus tard, le dégel et la pluie étant survenus, le fossé se remplit d'eau, et le cadavre y baigna, sous la faible couche de terre qui le recouvrait. Comme le trop plein s'écoulait dans le réservoir où les animaux de cette exploitation allaient s'abreuver ils s'infectèrent en buvant cette eau... (1). »

D'autre part, M. Chauveau a inoculé impunément, c'est-à-dire avec résultat négatif, et à deux reprises différentes, l'eau résultant de la condensation de la vapeur de liquides réputés éminemment virulents dans la peste bovine, savoir : les larmes, le jetage nasal, les matières diarrhéiques.

Enfin, dans le rapport adressé par M. Viseur à M. le préfet du Pas-de-Calais, sur l'épizootie de peste bovine qui a régné en 1871 dans ce département, on trouve plusieurs faits établissant que la contagion à distance ne s'opère pas par l'intermédiaire de l'air et que l'on peut sûrement la prévenir, même au voisinage d'un foyer d'infection, en isolant rigoureusement les animaux sains.

L'infection par les voies respiratoires n'intervient guère que lorsque les animaux malades et les animaux sains se trouvent dans la même étable. Et encore, dans ce cas, les animaux étant en contact et pouvant se flairer, se lécher, ingérer des fourrages souillés par la bave ou le jetage nasal de leurs voisins la contagion peut-elle plutôt avoir lieu par les voies digestives que par l'appareil respiratoire.

Quoi qu'il en soit, lorsque des cas de peste bovine se manifestent à une certaine distance du foyer primitif, on peut être assuré qu'ils résultent du transport des matières virulentes par divers intermédiaires. « Les plus à craindre, dit M. Chauveau, sont les animaux non aptes à l'évolution de la peste bovine ou plutôt encore les hommes qui ont piétiné les litières et les fumiers dans les étables infectées. Il ne faut pas beaucoup d'une matière virulente, jetée ainsi par le pied d'un visiteur sur la paille ou le fourrage destiné à l'alimentation des animaux d'une étable saine, pour faire naître le typhus par infection digestive (2). »

Parmi les circonstances qui favorisent la dissémination des

(1) *Revue scientifique*, n° du 18 octobre 1873, p. 80.

(2) *Loc. cit.*, p. 78.

germes de la peste bovine, il faut citer principalement le transport de la viande des animaux abattus pour cause de cette maladie. La chair et plus généralement les débris cadavériques d'un animal atteint de la peste sont doués, à l'état frais, d'une grande virulence. Il peut en être de même pour un animal considéré, de son vivant, comme simplement suspect et à l'autopsie duquel on trouve des lésions de peste bovine, car celles-ci peuvent commencer à se développer chez un sujet présentant toutes les apparences de la santé. De nombreux faits observés en France, pendant l'épizootie de 1871, témoignent de ce mode de transmission. Nous citerons entr'autres le fait suivant qui a été exposé par M. Saint-Cyr au Congrès médical de Lyon, en 1873 :

« Cinq bêtes atteintes de typhus ayant été abattues, on accorda au propriétaire d'en vendre la viande. Un paysan en achète quelques kilogrammes et les emporte dans un sac sur son dos ; s'étant arrêté pour se reposer, il dépose son sac, pendant quelques instants, sur le bord d'une route, vis-à-vis d'une petite ferme renfermant six animaux parfaitement portants. Huit jours après, ces animaux, qui étaient venus brouter le long de la route, meurent du typhus (1). »

Dans le rapport de M. Viseur cité ci-dessus, on trouve plusieurs faits établissant que le transport des viandes constitue un mode de propagation des plus actifs de la peste bovine. M. Viseur s'est même livré à des expériences qui tendent à établir que cette maladie est susceptible de se propager par les excréments des chiens qui mangent de la viande typhique. C'est ainsi qu'il a transmis le typhus à deux veaux, âgés de 6 semaines, en mélangeant à leurs aliments des excréments desséchés provenant d'un chien nourri pendant quatre jours avec de la viande typhique. Un troisième veau, âgé de huit jours, qui fut alimenté d'une manière analogue, résista. Toutefois, dans ce cas, le chien qui avait fourni les excréments, avait été nourri « avec de la viande provenant d'une vache atteinte d'un typhus des plus bénins. »

On conçoit encore que les chiens peuvent servir de véhicules à la contagion en traînant les débris cadavériques sur les fourrages, les litières, les fumiers, les pâtures, etc. Les chats, les rats, les volailles, peuvent aussi contribuer à la dispersion des cas de peste bovine.

(1) *Congrès médical de France*, 4e session, tenu à Lyon, en 1873, p. 262.

Parmi les débris cadavériques, ce n'est pas seulement la chair, qui est douée de virulence, mais encore les viscères, le suif, les peaux, les poils, les cornes, les onglons. Toutefois, il faut bien remarquer que, d'après diverses expériences, faites en Russie notamment, la virulence de ces produits n'existe qu'autant qu'ils sont à l'*état frais*. Elle est détruite par les différentes manipulations ou transformations auxquelles ils sont soumis avant d'être livrés au commerce ou à l'industrie.

Ainsi les peaux perdent leur virulence par la salaison et surtout par le tannage qui les transforme en *cuirs*. La dessiccation au contact de l'air produirait également le même effet, au bout de quelques jours, neuf à treize environ, suivant diverses expériences rapportées dans le traité de police sanitaire de M. Reynal.

Le suif *frais ou brut* encore appelé suif *cru*, par opposition au suif *fondu*, est très virulent, mais par la fusion à laquelle on le soumet nécessairement afin de pouvoir le conserver et l'expédier au loin, il perd toute virulence, comme E. Renault l'a péremptoirement établi (1).

Les *cornes*, les *onglons*, les *os*, les *poils*, possèdent sans doute une certaine virulence à l'état frais, mais en se desséchant, ces produits ne présentent plus aucun danger.

Les mêmes considérations s'appliquent à la *laine*.

Les *fumiers* sont des agents très actifs de contagion de la peste bovine. C'est par cette voie dit M. Reynal, « que la maladie s'est transmise, soit dans les campagnes au moment de la fumure des terres, soit sur les routes que suit le bétail malade, soit dans les lieux de stationnement, soit dans les wagons, soit dans les parcs qui avoisinent certaines gares de débarquement. » Suivant le même auteur, la virulence du fumier persisterait même après de fortes gelées. Röll déclare également que l'on a constaté la transmission de la peste bovine, « au printemps, lors du dégel, par du fumier qui avait été congelé à l'entrée de l'hiver (2). »

On a vu précédemment que, sous l'influence de la chaleur résultant de la fermentation du fumier, cette matière perd sa virulence. Il est admis également que la putréfaction détruit la virulence typhique.

Enfin la peste bovine est susceptible de se transmettre par

(1) *Typhus contagieux des bêtes bovines*. Paris, 1860, p. 119.

(2) Roll, *Manuel de pathologie et thérapeutique*, t. I, p. 369.

les wagons ou autres véhicules de transport et plus généralement par tous les objets ou ustensiles ayant servi aux animaux malades ou suspects.

Durée de la période d'incubation. — Les observations et les expériences faites en Russie établissent que, en règle générale, la durée *moyenne* de la période d'incubation est de *sept jours*, la durée *minima*, de *cinq jours*, et la durée *maxima*, de *neuf jours*. Toutefois, cette règle générale est susceptible de subir quelques exceptions pour le virus de la peste bovine, comme d'ailleurs pour les autres virus.

Ainsi, on a remarqué que la période d'incubation est un peu plus longue en inoculant du virus de provenance déjà ancienne que lorsque le virus est récemment récolté ; qu'il en est de même lorsque la maladie se transmet par contagion naturelle au lieu de l'inoculer directement. Pour ces divers motifs, les congrès vétérinaires internationaux de Hambourg (1863), Vienne (1865) et Zurich (1867), ont émis l'opinion que la durée de la période d'incubation est de dix jours au plus. Ajoutons que la législation sanitaire de l'Autriche (*Loi du 29 juin* 1868) fixe à dix jours *au moins* la durée de la quarantaine, à la frontière, tout en conférant à l'autorité le droit de la prolonger pendant *vingt et un jours* si elle le juge nécessaire.

Animaux susceptibles de contracter le typhus contagieux. — Les bovidés, les ovidés et même les suidés peuvent contracter la peste. C'est surtout l'organisme des grands ruminants qui constitue le milieu de culture le plus favorable pour le développement des germes de la peste. C'est chez ces animaux que les symptômes sont le plus prononcés et que la virulence paraît la plus forte.

Toutefois, il résulte des observations faites en Russie que les bêtes bovines de la race grise des steppes sont moins sensibles à l'action du virus typhique que celles de races étrangères. Peut-être cette résistance procède-t-elle de ce que ces animaux vivant constamment dans un milieu où la peste règne en permanence, se vaccinent en quelque sorte contre cette maladie en absorbant de petites quantités de matière virulente, comme on l'observe, par exemple, pour le charbon symptomatique.

Les petits ruminants résistent souvent à la contagion natu-

relle de la peste et il n'est pas toujours possible de la leur transmettre par inoculation. Néanmoins, il est hors de doute que, dans certaines épizooties, les moutons ont été atteints par la peste, notamment pendant l'épizootie qui a régné en France en 1871, comme l'établit péremptoirement le rapport de M. Viseur dont il est parlé ci-dessus.

Ce même document contient également des observations qui portent à penser que la peste est susceptible de se transmettre à divers animaux : porcs, chats, poules et pigeons.

On sait par l'épizootie de 1865, qui a pénétré dans le Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne (*Voy.* p. 16) que les ruminants exotiques, grands et petits, et même des pécaris peuvent contracter la peste.

Le cheval, le chien et l'homme sont réfractaires au developpement de la peste bovine.

Immunité. — Tous les auteurs s'accordent à dire que, quand un animal a été une première fois atteint de peste bovine, il ne la contracte pas une seconde fois ; en d'autres termes, cette maladie ne récidive pas. C'est sur cette propriété que repose l'inoculation préventive dont il est parlé ci-après.

On s'est demandé si l'immunité se transmet de la mère au fœtus. Jusqu'à ce jour, il n'est pas à notre connaissance qu'il ait été produit des données précises permettant de résoudre cette question.

Relativement à la durée de l'immunité, elle serait de trois ans au moins et Jessen, cité par M. Reynal, a établi par des expériences, que des animaux sont restés réfractaires à la contagion cinq années après avoir été inoculés.

Diagnostic. — Deux éléments sont à considérer dans le diagnostic de la peste bovine : d'une part, les renseignements sur la provenance du malade, les circonstances dans lesquelles la maladie s'est déclarée ; d'autre part, les symptômes que l'on constate. Ces derniers, pris isolément, n'ont rien par eux-mêmes d'absolument significatif ; mais, considérés dans leur ensemble, surtout lorsque la peste bovine est parvenue à sa période d'état, ils permettent d'établir le diagnostic. Alors, en effet, les animaux sont d'une maigreur squelettique et complètement indifférents à tout ce qui les entoure. La tête est basse, les yeux ternes, chassieux. Par les narines dont le pourtour est souvent excorié, saignant, s'échappe un jetage

épais, sanguinolent. La bouche est remplie d'une bave fétide. La respiration est accélérée, plaintive. La diarrhée est très abondante, torrentielle; des matières excrémentitielles, séreuses, jaunâtres, sanguinolentes s'écoulent de l'anus béant comme d'un vase trop plein et salissent la queue et les fesses. Le dos est voûté et les membres rassemblés sous le corps.

Enfin la teinte rouge acajou de la muqueuse vaginale, les ulcérations de la cavité buccale, l'emphysème sous-cutané, les indications données par le pouls, par l'odeur de l'air expiré, par la température, etc., permettront d'établir le diagnostic.

D'ailleurs, on conçoit aisément, d'après ce que nous avons exposé en traitant de l'étiologie de la peste bovine, que cette maladie étant toujours d'origine étrangère, on pourra sûrement affirmer son existence lorsque l'on constatera les symptômes ci-dessus, chez un animal provenant d'une localité infectée ou ayant été en contact avec des animaux malades ou seulement suspects.

Pronostic. — Lorsque la peste bovine se déclare dans notre pays, la mortalité qu'elle détermine est de 90 à 95 0/0 et parfois même de 100 p. 100. En outre, on a vu que ses propriétés contagieuses sont extrêmement prononcées. Dès lors s'il n'est pas possible de lui opposer des mesures sanitaires, elle se propage très rapidement à un grand nombre d'animaux et peut détruire ainsi toute la population bovine d'une ou de plusieurs localités. On sait, par exemple, que l'épizootie de 1870-71, qui a sévi en France, a fait périr près de 57,000 têtes de gros bétail.

En Russie, on estime que la peste fait périr annuellement, environ 2 à 300,000 bêtes bovines, soit, approximativement, une perte de 10 millions de roubles. Et ces chiffres seraient encore plus élevés si le bétail russe, particulièrement la race grise des steppes, n'opposait à la contagion de la peste bovine, plus de résistance que celui de l'Europe occidentale. De nombreuses observations établissent que, sur le bétail russe, la mortalité n'est parfois que de 25 à 30 ou 35 p. 100; tandis que, dans d'autres cas, elle peut s'élever à 60 p. 100 et au-dessus. En Russie, certaines épizooties de peste sont plus meurtrières que d'autres sans que la raison de ces différences ait été nettement établie. Ainsi, en 1878, la mortalité a été

de 321,885 têtes ; en 1876, elle n'a pas dépassé le chiffre de 160,000 (1).

Parmi les circonstances qui paraissent susceptibles d'exercer de l'influence sur la marche et la gravité d'une épizootie de peste bovine, on cite les saisons. Ainsi on a remarqué que la mortalité était plus considérable en hiver qu'en été, ce qui résulte de ce que, pendant la mauvaise saison, le bétail étant enfermé dans des étables, la contagion s'exerce alors avec plus d'intensité et de facilité que dans les prairies.

On a constaté également en Russie, tout au moins, que la mortalité était moindre à la fin d'une épizootie qu'au début de celle-ci et l'on a admis dès lors que le virus de la peste était susceptible d'éprouver une atténuation naturelle. Mais, en pratique, dans l'application des mesures de police sanitaire, il ne faut pas tenir compte de cette atténuation, qui est possible sans doute, mais dont les conditions précises ne sont point déterminées. D'ailleurs, il n'y a pas d'exemple d'épizootie de peste bovine ayant disparu par le fait de l'atténuation du virus typhique. Au contraire, tous les faits témoignent que, tant que la contagion de la peste bovine trouve à s'alimenter, elle persiste et s'il est admissible que quelques animaux en ressentent moins vivement les atteintes que d'autres, cela ne saurait suffire pour établir des distinctions dans l'application des mesures de police sanitaire suivant la période de l'épizootie.

Inoculation préventive. — On a cherché depuis longtemps à conférer l'immunité contre la peste bovine en inoculant soit le virus typhique lui-même, soit le cowpox.

Les inoculations de virus typhique ont été faites principalement en Russie. C'est par milliers que se chiffrent les expériences que le gouvernement russe, si intéressé à la solution de cette question, a fait exécuter. On a inoculé diverses matières virulentes, les larmes et le jetage nasal notamment. Tantôt ces matières étaient à l'état frais, tantôt elles étaient conservées depuis un certain temps. On a également dilué dans l'eau, dans la glycérine, les matières contagifères ; on a cultivé le virus de la peste par la méthode indiquée par Pessina pour le claveau ; on a cherché également à le mitiger, à l'atténuer, en le faisant passer par l'organisme du mouton ou

(1) Extrait de H. Putz. (*Die Seuchen und Herde Krankheiten*, 1882).

de la chèvre. Mais toutes ces tentatives n'ont pas abouti, et, en définitive, après avoir expérimenté pendant plusieurs années, la Commission officielle nommée à cet effet, terminait ses opérations, en 1864, en disant « qu'il y avait lieu de fermer les établissements d'Orenbourg et de Kerson et de cesser, comme inutile, tout nouvel essai d'inoculation », attendu que la mortalité produite par l'inoculation a été, à peu de chose près, aussi forte que sous l'influence de la contagion naturelle. Néanmoins, en 1870-1871, alors que la peste décimait notre bétail, des médecins, des écrivains, Jacques Valserres entre autres, cherchaient à ressusciter cette pratique en rééditant les idées émises plus d'un siècle auparavant (1746), par Dodson, lors de la grande épizootie qui s'est montrée en Angleterre, et en 1815 par Dupuy. Heureusement qu'ils n'ont pas fait beaucoup de prosélytes, car l'inoculation du virus de la peste, tel qu'il est fourni par les bêtes malades, est tout aussi meurtrière que la peste elle-même. Ainsi un propriétaire a rapporté au Cercle des agriculteurs d'Arras, en 1871, que « sur sept animaux inoculés par lui à ses risques et périls, sous les inspirations de M. Jacques Valserres, sept sont morts (1). »

Depuis le moment où ces tentatives ont été faites, de grands progrès ont été réalisés dans l'étude des maladies contagieuses, notamment en ce qui concerne l'atténuation des virus. Dès lors on a cherché à appliquer les nouvelles méthodes d'atténuation du virus de la peste bovine.

C'est ainsi que, « dans l'été de 1881, Semmer fut envoyé avec le professeur C. Raupach dans le sud de la Russie pour appliquer le procédé d'atténuation de M. Toussaint. Des quelques expériences que nous avons instituées, dit Semmer, il ressort que, par dix minutes de chauffage à 55° centigr., le contage de la peste est complètement détruit. Environ 30 gr. de sang chauffé à 55° et de jetage nasal, traité de même, provenant de bêtes atteintes de la peste bovine, sont injectés sous la peau de veaux sains. Il n'en résulte pas d'immunité contre la contagion naturelle ; quatre veaux de Devonshire, qui avaient été inoculés, furent placés avec des malades, dans un espace fermé, relativement étroit, contractèrent la peste et en moururent. La température de 55° centigr. est donc trop élevée

(1) *Recueil de médecine vétérinaire*, 1872, p. 28.

pour l'atténuation du contage de la peste bovine et enlève toute activité à ses bactéries. » (*Traduction de M. le professeur G. Neumann.*)

Des essais d'inoculation par la méthode de M. Toussaint ont eu lieu en Egypte, sous la direction de M. Piot, ancien répétiteur à l'école d'Alfort, vétérinaire en chef de l'administration des domaines de l'État égyptien. « Sur 12 animaux non atteints par la maladie, auxquels M. Piot a inoculé le typhus, dans différents teftiches des domaines, aucun n'a succombé, alors que les animaux des mêmes teftiches qui n'avaient pas été vaccinés sont morts pour la plupart (1) ». Ces résultats si encourageants permettaient de penser que l'antidote du typhus bovin, comme on l'a appelé, était trouvé et le *Moniteur égyptien* qui les a publiés, annonçait en 1883 que de nouvelles expériences allaient être faites et « qu'avant un mois, on serait fixé d'une façon définitive, sur les heureux effets de l'inoculation du typhus bovin ». Il n'est pas à notre connaissance que cette promesse ait été tenue ; aussi jusqu'à plus ample informé, ne peut-on compter sur l'inoculation de la peste bovine pour prévenir les dommages que cause cette maladie.

Pendant l'épizootie qui a régné en Angleterre, en 1865-66, le docteur Murchison assimilant la peste bovine à la variole, comme l'avaient fait Lancisi et Ramazzini au commencement du siècle dernier, recommanda la vaccination au moyen du cowpox comme moyen préventif de la peste bovine. Mais l'observation n'a pas tardé à démontrer que ces deux maladies — cowpox et peste — n'exercent aucune influence l'une sur l'autre et que les bêtes les mieux vaccinées ne sont pas, pour cela, réfractaires à la peste. Entr'autres faits à l'appui, nous citerons le suivant rapporté par M. Reynal dans son Traité de police sanitaire.

« En 1865, huit vaches ayant fourni pendant plusieurs jours du virus pour les vaccinations pratiquées par le docteur Lanoix, et provenant d'un service qu'il avait institué à cet effet, furent envoyées par les soins de M. H. Bouley en Angleterre, où régnait alors la peste bovine dans toute son intensité. Mises en contact avec des bêtes malades, elles contractèrent toutes le typhus contagieux, soit par simple cohabitation, soit par inoculation. »

(1) L'*Echo des Sociétés et Associations vétérinaires de France*, 1883, p. 442 (Extrait du Moniteur égyptien).

On a également avancé qu'il y avait antagonisme entre le développement de la fièvre aphteuse et celui de la peste bovine, mais plusieurs faits observés en France, notamment pendant l'épizootie de 1870-71, démontrent péremptoirement que la fièvre aphteuse ne préserve point de la peste bovine.

Traitement réputé curatif. — Pendant la dernière épizootie de peste bovine qui a régné en France, en 1870-71, on s'est livré à divers essais de traitement, soit sur des animaux suspects de peste bovine, soit sur des animaux malades. Un agriculteur du département du Nord, M. G. Hamoir, a recommandé comme moyen préservatif « l'acide phénique brut ou épuré » à la dose quotidienne de 10 à 15 grammes par jour, et comme moyen curatif, l'arséniate de soude à la dose de 2 à 3 grammes et même 3 grammes 1/2 par jour, pour un bœuf du poids de 700 kilogrammes. Mais les faits à l'appui de ce traitement ne sont pas suffisants pour démontrer son efficacité, d'une manière certaine, ce qui revient à dire que, s'il existe un remède spécifique pour combattre le typhus, nous ne le connaissons pas encore. D'autre part, il peut se faire que des animaux, toujours en très petit nombre, il est vrai, guérissent d'eux-mêmes, par les seuls efforts de la nature. Ainsi, M. Saint-Cyr a rapporté au Congrès médical de Lyon, en 1873, que sur 356 cas de peste bovine. il a observé 6 cas de guérison spontanée contre 350 cas de mort.

Et si l'on considère que les malades qu'on laisse vivre sont, comme le dit H. Bouley, autant de sources actives d'où la contagion peut se répandre par les mille voies qu'elle sait s'ouvrir, on sera conduit à cette conclusion, empreinte d'un véritable esprit pratique, à savoir que : « quand le typhus s'attaque à la population bovine d'un pays, une seule chose est à faire : préserver le plus grand nombre en sacrifiant le plus petit. » (H. Bouley.)

Il n'y a donc pas lieu de s'arrêter à la distinction que l'on a voulu établir entre une épizootie qui ne serait « pas trop étendue », auquel cas, il faut abattre les animaux, et une épizootie « étendue » où l'on recommande « de s'en tenir parfois à la séquestration des malades en faisant intervenir un traitement approprié. (Galtier.) » D'ailleurs la loi du 21 juillet 1881 sur la police sanitaire des animaux, a coupé court à toute difficulté en défendant (art. 6) de traiter les animaux malades, « sauf les cas et sous les conditions qui seraient spécialement déter-

minés par le ministre de l'agriculture, sur l'avis du comité consultatif des épizooties. » Et dans une circulaire interprétative de la loi, adressée aux préfets le 20 août 1882, le ministre fait remarquer que l'exception précitée « n'a été prévue qu'afin de réserver l'avenir, pour le cas, par exemple, où il y aurait un réel intérêt scientifique à faire quelques expériences au sujet de la peste bovine. Mais cela n'est guère à prévoir et la mesure suprême de l'abatage doit être appliquée avec vigueur et sans aucun retard. »

Nous conclurons donc : 1° que, jusqu'à ce jour, toute tentative de traitement doit être considérée comme infructueuse et dangereuse; 2° que la peste bovine ne peut être utilement prévenue ou combattue que par l'application de mesures sanitaires.

Police sanitaire. — Les considérations précédentes démontrent que la police sanitaire de la peste bovine constitue l'une des parties les plus importantes de l'étude de cette maladie. Aussi, à toutes les époques et dans tous les pays, le législateur s'est-il préoccupé des mesures sanitaires à lui opposer pour en arrêter la marche.

L'Allemagne, l'Autriche, la Prusse, la Roumanie, la Russie et plus généralement toutes les nations étrangères qui font le commerce du bétail des steppes de la Russie méridionale ont une législation sanitaire très rigoureuse surtout en ce qui concerne la peste bovine. Ce bétail ne peut franchir la frontière russe ou seulement circuler dans les steppes, qu'en passant par certaines localités où sont établies des *stations de quarantaine* dans lesquelles il reste pendant dix jours au moins.

En France, la loi du 21 juillet 1881 sur la police sanitaire des animaux édicte un système sanitaire bien approprié au caractère contagieux de la peste bovine. Parmi les mesures prescrites par notre législation sanitaire, c'est-à-dire la loi précitée et le décret du 22 juin 1882 portant réglement d'administration publique pour l'exécution de ladite loi, il en est qui sont applicables à l'intérieur du pays et d'autres à la frontière. Nous allons les passer successivement en revue.

A. — Police sanitaire a l'intérieur de la France et en Algérie.

§ 1er. — *Constatation de la peste bovine. — Devoirs de l'autorité préfectorale.*

La constatation de la peste bovine doit être faite par le vétérinaire délégué, chef du service sanitaire du département qui doit toujours se rendre sur les lieux dans lesquels la maladie a été signalée, conformément à la règle contenue dans l'article 96 du règlement d'administration publique.

Si des dissidences s'élèvent entre le chef du service sanitaire départemental et le vétérinaire sanitaire de la circonscription, au sujet de l'existence de la peste bovine, « avis en est donné immédiatement au ministre qui désigne, pour visiter les animaux, un troisième vétérinaire. » (Art. 98, R.)

Si la peste bovine venait à être introduite dans une commune, le préfet devrait aussitôt en informer par télégramme le ministre de l'agriculture, conformément à la circulaire ministérielle du 20 août 1882. Le ministre prendrait alors avec le préfet, et avec le concours du Comité consultatif des épizooties, la direction du service sanitaire. Toutes les mesures procéderaient évidemment des constatations faites par le vétérinaire délégué, chef du service sanitaire du département.

Au nombre de ces mesures, les unes sont applicables aux animaux malades et suspects; les autres aux animaux sains des localités infectées. Par *animaux suspects*, on entend ceux qui ont cohabité avec les animaux malades ou qui ont été exposés à la contagion d'une manière quelconque.

§ 2. — *Mesures applicables aux animaux malades et suspects.*

1° *Abatage. Indemnités.* — L'article 6 de la loi du 21 juillet 1881 prescrit l'abatage. Il est ainsi conçu :

Lorsqu'un arrêté du préfet a constaté la peste bovine dans une commune, les animaux qui en sont atteints et ceux de l'espèce bovine qui auraient été contaminés, alors même, qu'ils ne présenteraient aucun signe apparent de maladie, sont abattus par ordre du maire, conformément à la proposition du vétérinaire délégué et après évaluation.

Il est interdit de suspendre l'exécution desdites mesures pour

traiter les animaux malades, sauf les cas et sous les conditions qui seraient spécialement déterminés par le ministre de l'agriculture et du commerce, sur l'avis du Comité consultatif des épizooties.

On voit que l'abatage est obligatoire. Il est à remarquer que « cette mesure, d'où peut dépendre le salut de toute une contrée, ne peut être différée sous aucun prétexte ». (Circ. minist., 20 août 1882.)

Toutefois, « avant l'exécution de l'ordre d'abatage, il est procédé à une évaluation des animaux par le vétérinaire délégué et un expert désigné par la partie.

« A défaut, par la partie de désigner un expert, le vétérinaire délégué opère seul.

« Il est dressé un procès-verbal de l'expertise, le maire et le juge de paix le contre-signent et donnent leur avis. » (Art. 20 L.)

Etendue et motifs de l'obligation d'abattre. — Cette obligation s'applique à tous les animaux qui sont atteints du typhus contagieux, c'est-à-dire aux animaux de l'espèce bovine et à ceux des espèces ovine et caprine. Elle s'applique également à « ceux de l'espèce bovine qui auraient été contaminés, alors même qu'ils ne présenteraient aucun signe apparent de maladie ». Par conséquent, tous les ruminants atteints de peste bovine, sans distinction d'espèces, doivent être abattus, et tous ceux de l'espèce bovine, qui sont suspects, doivent également être sacrifiés.

Cette mesure rigoureuse est justifiée par les motifs suivants :

La peste bovine est une maladie exotique, qui ne trouve dans les régions occidentales de l'Europe, notamment dans notre pays, la condition de son développement que dans la contagion ; qui ne s'y entretient que par elle et qui toujours disparaît lorsque cette condition lui fait défaut.

Dans nos contrées, c'est une maladie qui fait périr tous ou presque tous les animaux qu'elle atteint. Sa puissance de contagion est pour ainsi dire extrême, comme on l'a vu ci-dessus.

Or, l'expérience de tous les temps et de tous les lieux démontre qu'il n'y a de salut possible contre cette terrible maladie qu'en sacrifiant les animaux malades et suspects, de même que dans un incendie on fait la part du feu. Etouffer tous les foyers aussitôt que naissants, dirons-nous avec M. H. Bouley,

voilà la grande nécessité qui s'impose. Et c'est à cette nécessité que répond la prescription du premier alinéa de l'article 6.

Remarquons toutefois que l'abatage ne doit pas être appliqué aux animaux suspects appartenant aux espèces ovine et caprine, attendu que ces espèces sont bien moins susceptibles de contracter la peste bovine que les grands ruminants; ce n'est que par exception qu'elles en subissent les effets et toujours d'une manière bien moins grave. Dans ce cas, l'isolement suffit et il eût été excessif et inutilement onéreux pour le Trésor public de faire abattre les moutons ou les chèvres qui ont pu être exposés à la contagion.

Lieu d'abatage. — L'article 7 de la loi stipule que *les animaux malades sont abattus sur place, sauf le cas où le transport du cadavre au lieu de l'enfouissement sera déclaré par le vétérinaire plus dangereux que celui de l'animal vivant; le transport en vue de l'abatage peut être autorisé par le maire conformément à l'avis du vétérinaire délégué, pour ceux qui ont été seulement contaminés.*

L'abatage *sur place* a pour but d'éviter les dangers de la contagion par le déplacement des animaux malades. Mais il n'était pas nécessaire d'imposer une obligation aussi rigoureuse pour l'abatage des animaux « qui ont été seulement contaminés », c'est-à-dire exposés à la contagion, attendu que leur chair peut être consommée sans danger et qu'ils peuvent être ainsi utilisés pour la boucherie comme le permet l'article 15 de la loi.

Toutefois, il faut bien remarquer que s'il est possible d'autoriser le transport d'un animal suspect de peste bovine dans un abattoir public ou mieux dans une tuerie particulière, ce n'est qu'autant que cet établissement se trouvera dans le rayon de la zone territoriale déclarée infectée par l'arrêté préfectoral dont il sera parlé ci-après. Et ce qui prouve que tel est bien l'esprit de la législation, c'est que l'article 12 du règlement d'administration publique, qui fait connaître les conditions de vente pour la boucherie dans le cas de peste bovine, ne permet la sortie du territoire infecté que « des animaux qui n'ont pas été exposés à la contagion »... et « des *viandes* provenant de l'abatage des animaux qui ont été seulement exposés à la contagion », c'est-à-dire appartenant à la catégorie de suspects dont il est parlé ici. Par conséquent si ces animaux

suspects peuvent n'être pas abattus *sur place* comme les malades, ils ne doivent pas non plus être sacrifiés hors du territoire infecté.

Procédure relative à la demande d'indemnité. — Afin de faciliter l'application de l'abatage, en raison de la très grande importance de cette mesure, la loi de 1881 alloue une indemnité aux propriétaires d'animaux abattus pour cause de peste bovine. Cette indemnité est fixée aux trois-quarts de la valeur des animaux avant la maladie, sans dépasser toutefois la somme de 600 francs (Art. 17, L.).

La demande d'indemnité doit être écrite sur papier timbré, ainsi que le prescrit la loi du 13 brumaire an VII. « Elle doit être adressée au ministre de l'agriculture et du commerce, dans le délai de trois mois, à dater du jour de l'abatage, sous peine de déchéance. » (Art. 21, L.). Il était nécessaire d'assigner une limite de temps à la demande dont il s'agit afin que l'administration pût faire vérifier, et au besoin contrôler par une enquête, les évaluations des experts. D'ailleurs, le règlement d'administration publique stipule, dans l'article 66, que la demande d'indemnité doit être transmise au préfet par l'intermédiaire du maire, en même temps que le procès-verbal d'estimation. Or, cette pièce comptable doit être immédiatement dressée, c'est-à-dire dès que l'estimation est faite et transmise au préfet « dans les cinq jours de sa date ». (Art. 65, R.).

A l'appui de sa demande d'indemnité, le propriétaire doit produire les pièces suivantes énumérées dans l'article 66 du règlement :

« 1° Le procès-verbal d'estimation, contre-signé par le maire et le juge de paix;

« 2° Une copie certifiée conforme par le maire, de l'ordre d'abatage;

« 3° Un certificat du maire attestant que l'ordre d'abatage a reçu son exécution;

« 4° Une copie certifiée de la déclaration faite à la mairie par le propriétaire, de l'apparition de la maladie dans son étable;

« 5° Un certificat du maire constatant que le propriétaire s'est conformé à toutes les autres prescriptions de la loi », attendu que toute infraction peut entraîner la perte du droit à l'indemnité. (Art. 22, L.)

« 6° Une déclaration du propriétaire faisant connaître, lorsqu'il y aura lieu, pour chaque tête de bétail, le produit de la vente des animaux ou de leurs chairs et débris », conformément aux dispositions de l'article 19 de la loi.

Fixation par le ministre de l'indemnité proposée par les experts. — L'article 21 de la loi dispose que « l'indemnité est fixée par le ministre de l'agriculture, sauf recours au Conseil d'Etat ». L'indemnité constituant une dépense publique et le ministre ayant seul qualité pour engager les finances de l'Etat, cette disposition de la loi s'explique tout naturellement. Ces motifs s'appliquent également au deuxième alinéa de l'article 21 de la loi qui stipule que « le ministre peut ordonner la révision des évaluations faites en vertu de l'article 20, par une commission dont il désigne les membres. » A cet égard, l'article 66 du règlement contient les dispositions suivantes :

Lorsque le ministre juge nécessaire de faire réviser l'estimation, conformément à l'article 21 de la loi, il renvoie les pièces au préfet.

La commission de révision prévue par ledit article est composée de six membres, y compris le préfet ou son délégué, président, dont la voix est prépondérante en cas de partage. Les pièces lui sont transmises ; elle donne son avis, après avoir mis les parties intéressées en demeure de produire leurs observations.

2° *Enfouissement. Equarrissage.* — L'article 14 de la loi du 21 juillet 1881 dispose que *les cadavres ou débris des animaux morts de la peste bovine ou ayant été abattus comme atteints de cette maladie, devront être enfouis avec la peau tailladée à moins qu'ils ne soient envoyés à un clos d'équarrissage régulièrement autorisé.*

Lorsque les animaux malades sont abattus *sur place*, comme c'est le vœu de la loi (art. 7), leurs cadavres, de même que ceux des animaux abattus comme suspects, dont les chairs et les débris n'ont pas été utilisés, sont transportés soit aux ateliers d'équarrissage, soit aux fosses d'enfouissement, dans les conditions suivantes, prescrites par l'art. 15 du règlement d'administration publique, savoir :

1° Les cadavres sont désinfectés avant leur chargement sur les voitures destinées à les transporter ;

2° Ces voitures sont disposées de manière à ce qu'aucune matière solide ou liquide ne puisse s'en échapper dans le trajet et il

est interdit de les faire traîner par des bêtes bovines ; elles sont accompagnées par un gardien désigné par le maire et porteur d'un laissez-passer ;

3° Les voitures ayant servi au transport et les objets ayant été en contact avec les animaux sont nettoyés et désinfectés ;

4° Les conducteurs et autres personnes employées au chargement, déchargement et à l'enfouissement des cadavres sont soumis aux mesures de désinfection jugées nécessaires.

Les règles à suivre pour procéder à la désinfection des véhicules, des personnes et des cadavres sont exposées dans les articles 11, 12 et 13, de l'arrêté ministériel du 12 mai 1883, que nous reproduisons ci-dessous :

Art. 11. — Les voitures devant servir au transport des animaux atteints de maladies contagieuses ou de leurs cadavres, ainsi que des fumiers provenant d'étables infectées, doivent être disposées de façon à ne laisser tomber ou écouler sur le chemin parcouru aucune matière solide ou liquide. — Elles sont suivies par un homme muni de pelle, balai et brouette pour le ramassage des matières qui pourraient s'en échapper durant le trajet. Ces matières sont traitées comme il est dit à l'article précédent.

Les voitures, après déchargement, sont grattées, balayées, puis lavées à grande eau et, après qu'elles se sont ressuyées, arrosées avec un liquide désinfectant.

Les pelle, balai et brouette sont traités de la même manière.

Art. 12. — Toute personne qui a été en contact soit avec des animaux atteints de maladies contagieuses, soit avec leurs cadavres, leurs débris, leurs fumiers, et dont les vêtements, les chaussures, les mains peuvent être souillés de matières contagieuses, est tenue de se soumettre aux mesures de désinfection suivantes :

1° Lavage et savonnage des mains et des bras, immédiatement après chaque contact avec les animaux malades, leurs cadavres ou débris, leurs fumiers, etc. ;

2° Lavage des chaussures.

Les eaux de lavage sont versées dans la fosse à purin ou désinfectées directement par addition de la proportion convenable de sulfate de zinc ;

3° Lavage et lessivage des vêtements de toile. Fumigation au chlore dans un endroit clos des vêtements de laine et autres objets qui ne pourraient être lavés sans être altérés.

Art. 13. — Avant le chargement pour le transport à la fosse d'enfouissement ou à l'atelier d'équarrissage, les cadavres sont désinfectés par le lavage, avec un liquide désinfectant, des orifices : bouche, cavités nasales, yeux, anus, organes génitaux, ainsi que des parties du corps souillées par les matières excrémentitielles,

puis par le saupoudrage des mêmes parties avec du chlorure de chaux.

Si le vétérinaire délégué déclare que le transport du cadavre au lieu de l'enfouissement est plus dangereux que celui de l'animal vivant, comme c'est le cas quand les voitures convenablement disposées pour le transport des cadavres font défaut, de telle sorte que l'on serait obligé de traîner les cadavres, alors il est nécessaire de conduire les animaux vivants à l'endroit où ils doivent être enfouis.

A cet effet, « ils sont menés à la corde, sous la surveillance d'un agent désigné par le maire ; les déjections qu'ils peuvent abandonner en route sont immédiatement ramassées pour être jetées dans la fosse avec la corde ayant servi à les conduire ». (Art. 16, R.)

Ces précautions, qui paraîtront peut-être bien minutieuses, n'ont rien d'excessif, si l'on se rappelle la très grande facilité avec laquelle la peste se propage, la subtilité de sa contagion. Avec une maladie aussi redoutable que la peste bovine, il ne saurait y avoir excès dans les précautions.

Il est à remarquer que, « pendant toute la durée de l'épizootie, les ateliers d'équarrissage où les cadavres sont conduits sont placés sous la surveillance d'un gardien sanitaire. Ce gardien inscrit l'arrivée des cadavres sur un registre avec l'indication de leur provenance et en donne un récépissé, que les propriétaires doivent remettre immédiatement au maire de leur commune. » (Art. 18, R.)

La chair des animaux morts ou *abattus comme atteints de la peste bovine, ne peut être livrée à la consommation.* (Art. 14, L.) Et l'article 32 punit d'un *emprisonnement de six mois à trois ans et d'une amende de* 100 *à* 2,000 *francs, ceux qui auront vendu ou mis en vente de la viande provenant d'animaux qu'ils savaient morts de maladies contagieuses quelles qu'elles soient, ou abattus comme atteints de la peste bovine.*

3° *Désinfection.* — « Immédiatement après l'abatage des animaux atteints de la peste bovine ou ayant été exposés à la contagion, les locaux, cours, enclos, herbages et pâtures où se trouvaient ces animaux sont soumis à une désinfection générale.

« Les pailles, fourrages, litières, fumiers et autres objets pouvant servir de véhicules à la contagion sont détruits sur place ou désinfectés. » (Art. 17, R.)

Les règles à suivre pour pratiquer la désinfection dans le cas de peste bovine ont été tracées dans l'article 15 de l'arrêté ministériel du 12 mai 1883, dont voici la teneur :

Art. 15. — Les opérations de nettoyage et de désinfection sont effectuées dans l'ordre et d'après les procédés suivants :

1° Enlèvement de l'étable et destruction par le feu des pailles et fourrages provenant des râteliers et mangeoires, des litières et fumiers ;

Les litières et fumiers trop humides pour être brûlés sont arrosés sur place avec un liquide désinfectant, puis enlevés, mis en tas et traités comme il est dit à l'article 6. (Voyez ci-après, p. 46.)

2° Lavage énergique avec un liquide désinfectant du sol, des murs, plafonds, mangeoires, râteliers, séparations, portes, fenêtres, etc., par projection avec la pompe foulante ; lavage avec le même liquide des seaux, barbotoirs, etc.

Grattage des mangeoires et râteliers, des séparations, du sol et des murs, etc.

Balayage avec un balai dur de toutes les surfaces et nouveau lavage ;

3° Réfection du sol des étables lorsqu'il est déformé ;

Les sols en terre sont défoncés à 0m,20 de profondeur ; la terre enlevée est mise en tas et traitée comme du fumier. Le nouveau sol est formé de terre nouvelle à laquelle on incorpore 10 p. 100 d'huile lourde de gaz ou de goudron.

Lorsque le sol est en pavé mal jointoyé, le pavé est défait et la forme défoncée, désinfectée et remplacée par de la terre ou du sable neuf auquel on incorpore du goudron ou de l'huile lourde de gaz.

L'aire des étables constituée par des pièces de bois est refaçonnée avec des matériaux nouveaux, après enlèvement et désinfection de la couche superficielle sous-jacente. Les anciennes pièces de bois sont brûlées ou flambées jusqu'à carbonisation.

4° Fumigation au chlore ou à l'acide sulfureux prolongée pendant quarante-huit heures, puis ventilation pendant huit jours ;

5° Désinfection des ruisseaux, rigoles, conduits d'écoulement des purins, aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur des bâtiments de ferme ;

6° Destruction par le feu de la couche de fourrage reposant directement sur le plancher des greniers à claire-voie et aération du reste. Ces fourrages sont réservés, autant que possible, pour l'alimentation des chevaux ;

7° Destruction par le feu des éponges, licols, cordes d'attache de peu de valeur, flambage des chaînes d'attache, étrilles et autres objets en fer.

§ 3. — *Mesures applicables aux animaux sains des localités infectées.*

1° *Arrêté préfectoral portant déclaration d'infection.* — Cet arrêté procède des dispositions de l'article 8 du règlement d'administration publique.

Art. 8. — Lorsque la peste bovine est constatée dans une commune, le préfet prend un arrêté portant déclaration d'infection, soit d'une partie seulement de la commune dont l'arrêté détermine exactement le périmètre, soit de la commune tout entière, soit même, s'il y a lieu, des communes voisines.

La détermination du périmètre de la zone déclarée infectée est évidemment subordonnée au nombre d'animaux malades, à leur localisation dans une étable ou bien à leur dispersion dans plusieurs, aux rapports que le bétail des étables infectées peut avoir avec celui des étables saines. Mais en raison du caractère extrêmement contagieux de la peste bovine, de l'origine étrangère de cette maladie et de l'efficacité certaine des mesures de police sanitaire, il faut que la déclaration d'infection produise ses effets sur toute l'agglomération rurale dans laquelle le cas de maladie se sera produit. L'étendue du territoire infecté sera calculée d'après les données contenues dans le rapport du vétérinaire délégué. Au surplus, on a vu ci-dessus que, si la peste bovine venait à être introduite dans un département, le préfet serait tenu d'en informer le ministre, par télégramme, afin que les mesures les plus énergiques fussent immédiatement appliquées et le foyer contagieux détruit.

La plus grande publicité doit être donnée à l'arrêté préfectoral portant déclaration d'infection et à la marche de l'épizootie, conformément aux prescriptions des articles 9 et 10 du règlement d'administration publique.

Art. 9. — L'arrêté est affiché et publié dans les communes où la déclaration d'infection a été prononcée et dans les communes comprises dans un rayon de 20 kilomètres autour d'elles.

En outre, des écriteaux portant les mots *Peste bovine* sont apposés sur des poteaux placés à l'entrée des chemins conduisant aux communes infectées et des locaux où la maladie a été constatée.

Art. 10. — Le préfet qui a pris l'arrêté portant déclaration d'infection doit, dans les vingt-quatre heures, l'envoyer aux préfets des départements limitrophes. Il tient journellement le ministre au courant de la marche de la maladie et des mesures prises pour la combattre.

Des bulletins sont publiés au *Journal officiel.*

Effets de l'arrêté préfectoral. — Ils sont énumérés dans l'article 11 du règlement d'administration publique.

Art. 11. — La déclaration d'infection entraîne l'application des dispositions suivantes :

1° Mise en quarantaine des locaux, cours, enclos, herbages et pâtures où ont séjourné des animaux malades ou ayant été exposés à la contagion de la peste bovine, impliquant défense d'y introduire des animaux sains de l'ordre des ruminants ;

2° Dénombrement et marque des animaux des espèces bovine, ovine et caprine, compris dans tout le territoire infecté ;

3° Visite et surveillance par le vétérinaire délégué de tous locaux, cours, enclos, herbages et pâtures où se trouvent des animaux desdites espèces ;

4° Défense absolue de faire sortir lesdits animaux hors du territoire déclaré infecté, si ce n'est pour la boucherie, et dans les conditions précisées à l'article 12 ci-après (p. 48) ;

5° Interdition de la circulation des animaux des espèces bovine, ovine, caprine et porcine ;

Toutefois, le transit des animaux desdites espèces à travers le territoire déclaré infecté demeurera libre par les voies ferrées, sous la condition que ces animaux resteront enfermés dans les wagons ;

6° Obligation de tenir les chiens à l'attache ou en laisse ; les chats et les volailles enfermés ;

7° Détermination des routes, chemins et sentiers où les personnes ne pourront circuler qu'en se soumettant aux mesures de désinfection jugées nécessaires par l'administration ;

8° Dans l'étendue du territoire déclaré infecté, obligation d'informer le maire de tous cas de maladie quelconque et de tous changements qui viendraient à se produire dans l'effectif des animaux des espèces bovine, ovine et caprine ;

9° Défense à toute personne étrangère aux fermes d'entrer dans un local, cour, enclos, herbage ou pâture infectés, sans autorisation du maire de la commune, accordée sur l'avis du vétérinaire délégué ;

10° Interdiction aux hommes chargés de la garde des animaux et des soins à leur donner de tout contact avec d'autres animaux, et défense par eux d'entrer dans des lieux renfermant des animaux autres que ceux confiés à leurs soins ;

11° Obligation pour toute personne sortant d'un local infecté de se soumettre, notamment en ce qui concerne les chaussures, aux mesures de désinfection jugées nécessaires ;

12° Défense de faire sortir du territoire déclaré infecté des objets ou matières pouvant servir de véhicules à la contagion, tels que : fourrages, pailles, litières, fumiers, harnais, couvertures, laines, peaux, poils, cornes, onglons, os, etc. ;

13° Défense de déposer les fumiers sur la voie publique et d'y laisser écouler les parties liquides des déjections; obligation de traiter ces matières conformément aux prescriptions des arrêtés administratifs;

14° Obligation de se munir d'un laissez-passer délivré par le maire sur l'avis du vétérinaire délégué, pour le transport dans l'intérieur du territoire infecté des fourrages et fumiers provenant des fermes où il n'y a pas eu d'animaux malades.

Le laissez-passer indique la provenance et la destination de ces objets.

Les règles à suivre pour la désinfection des fumiers sont indiquées dans l'article 6 ci-dessous et 15 (voyez p. 43) de l'arrêté ministériel du 12 mai 1883.

Art. 6. — Le fumier extrait des locaux infectés et celui qui a pu être souillé de matières contagieuses sont arrosés abondamment avec un des liquides désignés à l'article 3 et recouverts ensuite d'une couche de terre.

Parmi les liquides désinfectants à employer pour les fumiers, l'arrêté ministériel précité recommande particulièrement l'acide sulfurique étendu d'eau dans la proportion de 20 grammes d'acide par litre d'eau.

Interdiction des foires et marchés. — Cette mesure est prescrite par l'article 19 du règlement d'administration publique.

Art. 19. — Les foires et marchés, les concours agricoles, les réunions et rassemblements sur la voie publique ou dans les cours d'auberge ayant pour but l'exposition ou la mise en vente des animaux des espèces bovine, ovine et caprine, sont interdits dans le territoire déclaré infecté et autour dudit territoire, dans un rayon qui est déterminé par arrêté préfectoral.

Toutefois, les marchés intérieurs des villes ayant des abattoirs se tiennent comme à l'ordinaire, mais les animaux qui y sont conduits ne peuvent en sortir que pour être abattus dans la ville même, et le certificat de leur abatage est renvoyé, dans le délai de trois jours, à l'agent chargé de la police du marché où ces animaux ont été vendus. Les peaux, poils, laines, cornes, onglons, os, fumiers, etc., ne peuvent être enlevés de l'abattoir avant d'avoir été désinfectés.

L'interdiction des foires et marchés est évidemment une mesure grave, de nature à porter atteinte au commerce d'une région et à nuire aux intérêts des particuliers. Mais en l'espèce, cette mesure est amplement justifiée par la très grande

gravité de la peste bovine et l'extrême facilité avec laquelle elle se communique. Lorsque cette maladie règne dans une contrée, l'intérêt général exige que les foires et marchés soient momentanément interdits. — D'ailleurs, les effets de cette mesure sont tempérés par l'autorisation qui peut être accordée au propriétaire de conduire ses animaux sur le marché d'une ville ayant un abattoir, en observant strictement les formalités indiquées par l'article 19 du règlement et en ayant le soin de marquer les animaux comme il est dit dans l'article 12 dudit règlement dont il est parlé ci-après.

Ajoutons que la désinfection dont il est parlé en l'article 19 doit se pratiquer conformément aux règles générales prescrites par l'article 14 de l'arrêté ministériel du 12 mai 1883, qui dispose que, « dans tous les cas où la vente des peaux « provenant d'animaux atteints de maladies contagieuses est « permise, après désinfection, la désinfection a lieu par l'im- « mersion complète dans la solution de sulfate de zinc à « 2 p. 100. »

Levée de la déclaration d'infection. — Elle doit être faite d'après les conditions de l'article 20 du règlement.

Art. 20. — La déclaration d'infection ne peut être levée par le préfet que lorsqu'il s'est écoulé *trente jours* au moins sans qu'il se soit produit un nouveau cas de peste bovine, et après constatation de l'accomplissement de toutes les prescriptions relatives à la désinfection.

Ce délai de trente jours, à partir du dernier cas de peste bovine, a été calculé d'après la plus longue durée de la période d'incubation de la maladie des steppes qui est, en général, de vingt et un jours.

2° *Vente pour la boucherie.* — Lorsque la peste bovine règne dans une localité, « la chair des animaux abattus comme ayant été en contact avec des animaux atteints de la peste bovine peut être livrée à la consommation. » (Art. 15, L.)

Ces dispositions, qui permettent de concilier l'intérêt général avec l'intérêt privé, sont parfaitement conformes aux données fournies par l'observation. On sait, en effet, depuis longtemps, que la consommation de la chair des bêtes bovines suspectes de peste ne présente aucun danger pour l'homme, et

les faits observés pendant la guerre de 1870-1871 l'ont surabondamment démontré. Donc, il eût été excessif de prohiber la vente de cette viande, mais il convenait d'en réglementer le transport pour éviter tout danger de contagion, et c'est ce que l'administration centrale a fait.

Si la consommation de la viande d'animaux suspects de peste bovine peut être autorisée, à plus forte raison en est-il de même pour celle des animaux qui n'ont pas été exposés à la contagion, mais qui se trouvent dans le territoire infecté.

Conditions et formalités. — Les conditions dans lesquelles cette vente doit être opérée et les formalités que les propriétaires doivent observer sont prescrites par l'article 12 du règlement d'administration publique.

Art. 12. — Par exception et sous réserve de l'autorisation du ministre de l'agriculture ou de son délégué, le maire peut permettre :

1° La sortie hors du territoire déclaré infecté des animaux qui n'ont pas été exposés à la contagion, sous la condition qu'ils seront conduits directement à l'abattoir. Avant leur départ, les animaux sont marqués.

La marque doit être faite au fer rouge et consister dans les lettres S. P. que l'on applique sur la joue gauche. Cette marque indélébile est justifiée par ce fait qu'il est extrêmement important que les animaux dont la sortie hors du territoire infecté est tolérée ne puissent être vendus pour une autre destination que pour la boucherie. C'est pour atteindre ce but que l'article 12 du règlement d'administration publique stipule ce qui suit :

Il est délivré un laissez-passer indiquant la provenance et la destination des animaux. Ce laissez-passer est rapporté au maire dans le délai de cinq jours, avec certificat attestant que les animaux ont été abattus. Le certificat d'abatage est délivré par l'agent préposé à la police de l'abattoir, ou par l'autorité locale dans les communes où il n'existe pas d'abattoir.

2° La sortie, dans des conditions qui seront déterminées par le ministre, des viandes provenant de l'abatage des animaux qui ont été seulement exposés à la contagion.

Les véhicules doivent être disposés de façon à ne laisser tomber aucune partie ni liquide, ni solide ; ils sont désinfectés après le transport ; les personnes employées aux transport, chargement et

déchargement, doivent se soumettre aux mesures de désinfection jugées nécessaires pour éviter de propager la contagion. En outre, les maires doivent prescrire toute mesure qu'ils croient utile pour éviter le danger de la contagion.

3° La sortie des peaux, laines, poils, cornes, onglons, os, etc., après constatation de la désinfection par le vétérinaire délégué.

La désinfection dont il est parlé ici doit être effectuée d'après les règles contenues dans les articles 11, 12 et 14 de l'arrêté ministériel du 12 mai 1883 (Voy. p. 41 et 47).

Conséquences de l'inobservation des formalités précédentes. — Ces conséquences sont prévues par l'article 13 du règlement.

Art. 13. — La personne préposée à la conduite des animaux dont la sortie hors d'un territoire déclaré infecté a été autorisée, est tenue de présenter à toute réquisition le laissez-passer qui a autorisé la circulation; faute par elle de présenter à toute réquisition ledit laissez-passer, ou si le délai dans lequel l'abatage devait être exécuté est expiré, il est dressé procès-verbal, et les animaux sont abattus sur-le-champ, par ordre du maire de la localité sur le territoire de laquelle ils sont saisis.

§ 4. — *Mesures à prendre pour un troupeau de bêtes ovines ou caprines.*

Elles sont prescrites par l'article 14 du règlement.

Art. 14. — Si la peste bovine vient à se déclarer dans un troupeau de bêtes ovines ou caprines, les animaux malades sont abattus.

Les animaux des mêmes espèces qui ont été exposés à la contagion sont divisés par lots et isolés pendant quinze jours dans des locaux, cours, enclos, herbages ou pâtures éloignés de ceux qui sont habités par des bêtes bovines. A l'expiration de ce délai, la mesure peut être levée par le maire sur l'avis du vétérinaire délégué, si aucun cas de peste ne s'est déclaré parmi eux.

L'abatage des bêtes ovines ou caprines atteintes de peste bovine donne lieu à une indemnité des trois quarts de leur valeur avant la maladie, conformément aux dispositions de l'article 17 de la loi. La procédure à suivre dans ce cas, pour exciper de son droit, est la même que quand il s'agit

d'une demande d'indemnité pour abatage d'animaux de l'espèce bovine.

Les bêtes ovines ou caprines doivent être séquestrées dans des bergeries isolées, ou bien cantonnées dans des pâturages éloignés, de manière à n'avoir aucun contact avec les animaux de l'espèce bovine atteints ou suspects de peste. La durée de cet isolement est fixée à 15 jours. Une fois ce temps écoulé et si aucun cas de maladie ne s'est déclaré dans le troupeau, on lèvera l'interdiction dont il était l'objet. Dans le cas contraire, on prolongera l'isolement jusqu'à ce qu'il se soit écoulé 15 jours depuis le dernier cas de maladie. C'est pour éviter une séquestration trop longue, qui serait à craindre avec un troupeau nombreux, que le règlement d'administration publique prescrit de diviser le troupeau en lots que l'on isole respectivement.

§ 5. — *Mesures à prendre lorsque la peste bovine est constatée sur un champ de foire.*

Ces mesures sont indiquées dans l'article 83 du règlement.

Art. 83. — Lorsque la maladie constatée est la peste bovine, tous les animaux des espèces bovine, ovine et caprine présents sur le marché sont immédiatement séquestrés.

L'autorité locale doit aussitôt informer le préfet par la voie la plus rapide ; ce fonctionnaire prend immédiatement un arrêté de déclaration d'infection entraînant l'application des diverses mesures (abatage, isolement, désinfection) qui viennent d'être étudiées ci-dessus.

§ 6. — *Dispersion des cas de peste bovine. — Pouvoirs qui peuvent être conférés aux vétérinaires sanitaires.*

Ce cas est prévu par l'article 97 du règlement.

Art. 97. — En cas d'invasion de la peste bovine ou de la péripneumonie sur plusieurs points à la fois, le préfet peut, avec l'autorisation du ministre de l'agriculture, déléguer à plusieurs vétérinaires les attributions et les pouvoirs conférés au vétérinaire délégué, chef du service départemental.

ARTICLE II. — POLICE SANITAIRE A LA FRONTIÈRE.

Les mesures à prendre à la frontière sont prescrites par les articles 68 et 69 du règlement.

Art. 68. — Lorsque la peste bovine est signalée dans une contrée d'où sa propagation en France serait à redouter, un arrêté ministériel prohibe l'entrée des ruminants *de toutes les espèces* provenant des pays infectés, ainsi que l'importation de tous les objets et matières pouvant servir de véhicule à la maladie.

Ces dispositions prohibitives sont motivées par l'origine étrangère de la peste bovine. L'historique des épizooties de cette maladie démontre en effet, d'une manière irréfutable, qu'elle résulte toujours de l'introduction en France d'animaux étrangers provenant des steppes de la Russie méridionale ou ayant été exposés à la contagion, et l'expérience du passé a prouvé qu'en fermant nos frontières à l'importation de tout bétail étranger lorsque la peste bovine sévit dans les contrées limitrophes, on prévient à coup sûr le développement de cette désastreuse maladie, dans notre pays.

Par application de cet article et vu l'avis du Comité consultatif des épizooties, sur le rapport du Conseiller d'Etat, directeur de l'agriculture, le Ministre de l'agriculture a pris l'arrêté suivant :

Art. 1er. — L'importation en France et le transit des animaux de l'espèce bovine de la race grise, dite « des steppes » continuent d'être interdits par les frontières de terre et de mer.

Les mêmes interdictions restent étendues :

1° A tous les ruminants ainsi qu'à leurs viandes fraîches, peaux fraîches et autres débris frais provenant de la Serbie, de la Bulgarie, de l'empire ottoman, de la Grèce et de l'Egypte ;

2° Aux animaux vivants de l'espèce bovine provenant de l'empire austro-hongrois, de la Russie, du Monténégro et de la Roumanie, ainsi qu'à leurs peaux fraîches et à leurs débris frais autres que les viandes abattues.

Art. 2. — Les animaux vivants de l'espèce ovine provenant de la Russie, du Monténégro et de la Roumanie ne pourront être introduits en France qu'à la condition d'être immédiatement sacrifiés à l'abattoir du port de débarquement ou, pour les arrivages par voie ferrée, à celui de la localité la plus voisine de la frontière, localité sur laquelle ils devront être dirigés par chemin de fer après la visite faite à l'entrée en France ; ce transport sera effectué directement et sans transbordement.

Ils devront être accompagnés :

1° D'un certificat délivré par l'autorité de la localité de provenance, attestant qu'il n'existe et n'a existé, pendant les trois mois

précédents, dans cette localité, aucune maladie contagieuse sur les animaux des espèces bovine et ovine ;

2° D'un certificat délivré par un vétérinaire commis à cet effet par le gouvernement russe, monténégrin ou roumain, constatant qu'au port d'embarquement ou à la station du chemin de fer de laquelle le convoi a été expédié, les animaux ont tous été soumis à une visite sanitaire et ont tous été reconnus sains.

Ces pièces indiqueront le nombre et le signalement des animaux auxquels elles s'appliquent et devront avoir été visées et annotées par le consul de France en résidence au port d'embarquement ou dans la ville la plus voisine de la gare d'expédition du convoi.

Elles ne seront valables que pour une période de trois semaines, à dater du jour de leur délivrance, et seront remises entre les mains des agents des douanes.

Les peaux et débris, autres que les viandes des animaux de l'espèce ovine ainsi introduits en France, devront être détruits ou désinfectés immédiatement après l'abatage.

Art. 3. — Les préfets des départements sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui aura son effet à partir du 1er janvier 1889.

Paris, le 17 décembre 1888. VIETTE.

Mesures à prendre lorsque les animaux frappés de prohibition pour cause de peste bovine sont présentés à l'importation par terre ou par mer. — Le cas dont il s'agit a été prévu par l'article 69 du règlement.

Art. 69. — Lorsque les animaux frappés de prohibition pour cause de peste bovine sont présentés à l'importation par terre ou par mer, ces animaux sont saisis et abattus sur place sans indemnité, malades ou non.

Sont également abattus sans indemnité les ruminants faisant partie d'un troupeau présenté à la frontière avant la prohibition, et dans lequel l'existence de la peste bovine est constatée.

Dans tous les cas, les cadavres sont enfouis avec la peau tailladée.

Ces dispositions ont pour but de prévenir l'introduction de la peste bovine en France ; de plus, en établissant que les ruminants de toutes les espèces, qui proviendraient de pays infectés, seront abattus, qu'ils soient malades ou non, elles sauvegardent les intérêts des éleveurs de bétail et la fortune publique en prévenant le développement de l'un des plus redoutables fléaux de notre agriculture.

F. PEUCH.

PÉTÉCHIES (de *petechia* ou *peticula*, mots de basse latinité ayant la même signification). All. *petechien*, Angl. *petechia*, It. *petecchie*, Esp. *petequia*. On désigne sous le nom de pétéchies de petites taches hémorrhagiques, de forme générale circulaire, du diamètre d'une tête d'épingle à celui d'une lentille, et sans relief appréciable à la surface des membranes qui les contiennent. Elles occupent ordinairement la couche sous-épithéliale et le derme de la peau, des muqueuses ou des séreuses. Cependant on les trouve aussi dans les tissus conjonctif et adipeux, et plus rarement dans les organes parenchymateux et les muscles. Seules, celles qui siègent sur la peau non ou peu pigmentée, sur des portions de muqueuses visibles à l'extérieur, comme la pituitaire, les conjonctives et la buccale, peuvent être aperçues pendant la vie ; les autres ne sont visibles, cela va de soi, qu'à l'autopsie des cadavres.

On les confond souvent avec d'autres suffusions sanguines plus étendues, mal délimitées, et produites par un tout autre mécanisme, qu'on désigne sous le nom d'ecchymoses (Ἐχχήμωσιϛ, de Ἐχ hors, et χυμός, suc). Il est vrai que, par son étymologie, cette dernière expression a la même signification à peu près que la précédente; mais la nécessité de mettre de la précision dans le langage et de délimiter exactement les choses dont on parle a, depuis longtemps, fait restreintre le sens de chacun de ces mots, et réserver le dernier pour dénommer les épanchements sanguins produits à la suite de contusions, attritions, ou déchirures interstitielles des divers tissus.

Les ecchymoses sont toujours relativement larges, mal délimitées, à teintes différentes suivant les points, de formes variées à l'infini, et sans comparaison possible avec aucune figure géométrique connue ; en outre, elles produisent souvent un gonflement, un relief plus ou moins accusés à l'extérieur, et s'entourent d'une infiltration œdémateuse parfois assez étendue. Il n'en sera pas question ici, leur étendue se rattachant nécessairement à celle des blessures (V. ce mot), et c'est exclusivement des premières, maintenant bien déterminées, que nous allons nous occuper.

Caractères extérieurs et anatomiques. — Les pétéchies ont toujours, avons-nous dit, de petites dimensions et sont généralement de forme circulaire.

Par exception pourtant elles peuvent paraître ovalaires ou en guitare, voire même festonnées sur leur contour, quand

deux ou plusieurs, très voisines, se sont confondues par leurs bords et, dans ce dernier cas, la plaque qu'elles constituent peut être large comme l'ongle et même plus. En les examinant de près, à l'œil nu ou mieux à la loupe, on s'aperçoit que la ligne qui les circonscrit n'est pas toujours régulière, mais souvent au contraire finement crénelée.

Leur couleur, uniforme sur toute la surface, d'abord rouge vif, puis rouge foncé, passe au brun presque absolu, et enfin devient gris-ardoisé de plus en plus pâle à mesure que le temps s'écoule. Pendant longtemps il reste à leur place, comme partout où le sang s'est épanché en dehors des vaisseaux, une pigmentation qui ne disparaît que lentement, par résorption progressive des granulations noires résultant de la destruction des hématies. (V. Inflammation).

A leur période initiale elles ressemblent donc, à première vue, aux simples hyperémies localisées des exanthèmes ; mais elles se distinguent bientôt de celles-ci par leur couleur qui se fonce progressivement et très vite, et leur persistance malgré la pression du doigt à leur surface, pression qui efface au contraire momentanément les simples congestions exanthématiques. Il résulte de là un caractère clinique différentiel des plus faciles à constater, et qui est absolument pathognomonique.

Au point de vue anatomo-pathologique elles diffèrent d'ailleurs entièrement les unes des autres : les taches d'exanthème consistent en une simple congestion du réseau capillaire, sans obstruction ni déchirure des vaisseaux, sans arrêt de la circulation, ce qui explique la persistance de leur teinte rouge et leur disparition momentanée sous la pression ; tandis que les pétéchies, au contraire, sont constituées par de véritables petites hémorrhagies. A la simple vue même, on peut presque toujours reconnaître dès leur apparition que ces dernières sont formées par un petit caillot sanguin, et cela devient tout à fait évident quand, après quelques jours, leur teinte s'est foncée pour passer au brun.

A l'examen microscopique on y trouve, suivant le temps écoulé depuis qu'elles existent, ou des globules rouges du sang encore bien reconnaissables et emprisonnés dans un réseau fibrineux, ou seulement des cristaux d'hématoïdine, des granulations brunes et grises, résultant de la désagrégation de ces éléments. Toutefois, d'après M. Jaccoud, il pourrait y avoir quelquefois simple transsudation de plasma

coloré en rouge par de l'hématine dissoute. C'est là une hypothèse vraisemblable pour quelques cas d'altération du sang, mais qui n'est cependant encore basée sur aucune donnée anatomique certaine.

Nous l'examinerons néanmoins brièvement, en recherchant la part qui revient aux vaisseaux et au sang dans le mécanisme de production des pétéchies.

Etiologie et pathogénie. — Le plan essentiellement pratique de cet ouvrage ne nous permet pas de faire ici la physiologie pathologique de toutes les maladies au cours desquelles les pétéchies peuvent apparaître, comme symptôme primordial ou épiphénomène plus ou moins tardif : ce serait sortir beaucoup trop du cadre que nous nous sommes imposé, et cela sans un bénéfice suffisant. Nous devons donc nous borner à indiquer d'une manière très générale et sommaire, en les réunissant par groupes, les circonstances dans lesquelles se produit le phénomène.

En première ligne nous devons placer l'anasarque du cheval, dont les pétéchies représentent un des premiers, souvent même le premier symptôme caractéristique, précédant l'apparition des tumeurs cutanées des membres et de la face inférieure du corps.

Immédiatement à côté, au point de vue de la pathologie comparée, nous devons mettre le purpura de l'espèce humaine, que beaucoup d'auteurs considèrent d'ailleurs comme de nature identique, ce qui pour nous est douteux encore ; puis viennent après, cette affection, mystérieuse dans sa nature, qu'on a nommée hémophilie, et le scorbut. Dans tous ces cas en effet la tendance aux hémorrhagies est manifeste, et celles-ci apparaissent presque toujours avant toute autre manifestation, sans que cela implique bien entendu une identité, ni même une similitude de nature, de ces diverses affections.

Les pétéchies se produisent encore quelquefois au début ou pendant le cours, à une période plus ou moins avancée, des fièvres éruptives et de plusieurs maladies infectieuses. Elles ne représentent plus alors un symptôme constant, régulier dans son apparition, mais bien un trait nouveau, surajouté au tableau, et qui manque souvent. Ainsi on les voit dans cette forme de la variole ovine qu'on a qualifiée, comme celle de l'homme, d'hémorrhagique, soit dès la période initiale, avant toute éruption spécifique, soit plus tard, quand les

taches exanthématiques de la forme régulière deviennent hémorrhagiques et se transforment. Elles annoncent dans le premier cas une mauvaise qualité de la maladie, dans le second une complication, un arrêt de l'éruption, et dans l'une et l'autre circonstance une terminaison généralement funeste.

Souvent aussi elles apparaissent comme phénomène accessoire pendant le cours des affections pestilentielles et typhiques, telles que la peste bovine, la fièvre typhoïde du cheval, et, ici de même, leur présence signale des troubles profonds et graves ou une évolution plus rapidement mortelle de la maladie.

Elles constituent aussi un épiphénomène à peu près constant pendant le cours des endocardites et de certaines altérations des gros troncs vasculaires. Dans les endocardites aiguës, à forme ulcéreuse surtout, et dans les endocardites chroniques végétantes, elles ne font jamais défaut; et comme alors il s'en produit incessamment de nouvelles, on peut en rencontrer de tous les âges sur le même individu. On les voit à la suite des athéromes vasculaires quand la bouillie athéromateuse est versée dans le torrent circulatoire comme le pus des endocardites ulcéreuses et les caillots fibrineux des autres cas.

Enfin, les pétéchies se montrent encore à la fin de beaucoup d'intoxications produites, soit par des substances venant du dehors, soit par les déchets de la nutrition accumulés dans l'économie quand il y a arrêt d'excrétion. Elles viennent, par exemple, à la suite des empoisonnements produits par la plupart des narcotiques, comme après l'accumulation des sels et acides de la bile dans la gastro-duodénite du chien, l'ictère grave (hépatite aiguë, ou dégénérescence jaune aiguë) de l'homme et de tous les animaux, la rétention des produits excrémentitiels de l'urine, compliquant la néphrite et la cystite, et dans l'asphyxie, qui n'est également qu'une auto-intoxication causée par l'acide carbonique.

Leur mécanisme de production a été l'objet de quelques dissidences, en ce qui concerne notamment les maladies par altération du sang, comprenant, pour certains auteurs, avec le purpura et le scorbut, les fièvres éruptives, les affections pestilentielles, typhiques, et l'hémophilie. Dans la plupart de ces affections il doit y avoir en effet une modification du sang, cela même n'est pas douteux pour quelques-unes; mais pour d'autres, cette altération est encore loin d'être nettement déterminée; elle est même fort douteuse pour le purpura sim-

ple, et elle n'existe sûrement pas dans l'anasarque du cheval, ainsi que nous l'avons montré dans le mémoire publié en 1876 dans les *Archives vétérinaires.*

Mais l'altération du sang, quand elle existe réellement, soit qu'elle résulte de la pénétration d'un miasme ou d'un virus comme dans les maladies infectieuses et contagieuses, soit qu'elle consiste en un changement de proportion entre les matières minérales comme dans le scorbut, ou des matières organiques, du plasma et des éléments figurés, comme dans l'anémie, suffit-elle seule, indépendamment de toute lésion vasculaire, à produire les hémorrhagies? Quelques auteurs l'ont admis et ont été jusqu'à supposer une transsudation possible du sang à travers les parois des capillaires par suite de son défaut de coagulabilité. C'est là une hypothèse qui ne repose sur rien, et que toutes les données anatomiques acquises actuellement conduisent à rejeter. D'autres, se basant sur ce fait, aujourd'hui bien établi, de la sortie de quelques hématies avec les leucocythes à travers les pertuis des plus fins capillaires, ont cru trouver là une explication du phénomène. (V. PHYS. DE L'INFL.) Cette nouvelle hypothèse ne mérite même pas d'être discutée. La diapédèse, toujours extrêmement restreinte, ne produit jamais de véritables pétéchies.

Enfin, il en est encore qui ont tenté de généraliser un fait exceptionnel, la coloration du sérum exsudé, comme cela se rencontre en effet dans quelques cas de fièvre typhoïde du cheval par exemple. Mais ces infiltrations de sérosité colorée, outre qu'elles sont diffuses, mal délimitées et sans la moindre analogie avec les vraies pétéchies, ne se produisent toujours que tardivement, puisqu'elles impliquent une destruction déjà avancée des hématies.

Ces diverses hypothèses sur le mécanisme de production des pétéchies, au début ou pendant le cours de toutes les altérations du sang, ne supportent donc pas un examen sérieux.

La condition essentielle et nécessaire de leur apparition est la rupture des plus fins capillaires, phénomène qui s'explique très bien par ce fait, que toute altération du sang doit entraîner à sa suite une nutrition imparfaite de ces vaisseaux, et par conséquent aussi un défaut de résistance de leurs parois, déjà si faible à l'état normal, puisqu'elle n'est formée en réalité que d'une couche de cellules agglutinées les unes aux autres. Ce qui prouve la justesse de notre manière de voir

c'est la production de semblables hémorrhagies dans tous les cas connus d'altération des parois des capillaires, par inflammation (1), dégénérescence (2) granuleuse ou cachexie sénile et alcoolique.

Au surplus, le fait est constaté anatomiquement pour les pétéchies accompagnant les endocardites et les dégénérescences athéromateuses des gros troncs vasculaires. Ici, c'est d'abord une embolie qui obstrue un capillaire, lequel, cessant de nourrir, se rupture au point obstrué sous l'influence de la poussée du sang.

Enfin dans l'anasarque, le système nerveux ganglionnaire, régulateur de la circulation, paraît jouer le rôle prédominant. La paralysie vaso-motrice des capillaires des troisième et deuxième variétés, permet un afflux excessif du sang dans ceux de la première variété, dont quelques-uns sont immédiatement obstrués, puis bientôt rupturés par la pression exagérée que subit leur paroi.

Ainsi donc toujours, pour des raisons variées que nous ne pouvons examiner ici en détail, et qui se trouvent étudiées avec tout les développements qu'elles comportent à propos de chaque maladie en particulier, les pétéchies sont la conséquence d'une déchirure des capillaires, et ne peuvent se produire par aucun autre mécanisme.

Diagnostic et séméiologie. Comme les pétéchies constituent un symptôme important dans la plupart des cas où elles se manifestent, il y a un haut intérêt à les distinguer des taches, comme les congestions localisées des téguments, qui peuvent présenter avec elles une certaine similitude. Disons d'abord que sur la peau du cheval, et sur celle des autres animaux fortement pigmentés, le plus grand nombre sont absolument dissimulées par l'opacité de l'épiderme. On n'en aperçoit que sur les parties blanches qu'on appelle ladres, et sur les portions des muqueuses visibles à l'extérieur. Aussi peut-il arriver qu'on les rencontre, en faisant l'autopsie des cadavres, à la face interne de la peau, sur les membranes séreuses et muqueuses, et dans divers tissus, alors qu'on n'en avait vu aucune sur les animaux vivants. Lorsque quelques-unes sont visibles à la surface du corps, elles se différencient de toutes les autres taches qui leur ressemblent plus ou moins, par ce

(1) Phys. de l'infl. de cet ouvrage.

(2) Cornil et Ranvier. Mém. d'his., 1881, p. 390, 485. 691, etc.

caractère clinique propre, qu'elles ne s'effacent pas momentanément sous la pression du doigt ; tandis qu'au contraire toutes les hyperhémies localisées pâlissent, et ne récupèrent leur teinte rouge qu'un certain temps après que la pression a cessé. Il y a dans ces faits contraires un signe pathognomonique qui ne peut jamais tromper.

Cependant, on rencontre quelquefois sur le ventre de jeunes chiens affaiblis, un peu anémiques, des taches qui, sans avoir les mêmes significations de diagnostic et pronostic, sont pourtant identiques au point de vue physique, et ne s'effacent pas non plus sous la pression du doigt. Ce sont des piqûres de puces suivies d'une petite hémorrhagie sous-épidermique. Il se peut que la piqûre ne soit plus visible et que la tache reste seule. Mais on évitera de confondre ces dernières avec les véritables pétéchies, dont l'existence se rattache toujours à une maladie grave, en examinant avec attention, ce qui permettra de voir, au voisinage, des piqûres bien reconnaissables, et de constater en outre que le jeune animal est couvert de puces.

Les pétéchies constituent un des premiers, souvent le premier signe diagnostic de l'anasarque.

Elles concourent parfois à faire reconnaître des maladies du cœur ou des gros vaisseaux dont l'existence n'avait pas été soupçonnée avant leur apparition : leur présence conduit alors à rechercher d'autres symptômes particuliers, plus précis, et contribue ainsi à expliquer des troubles profonds dont la nature avait échappé.

Au début des fièvres éruptives ou pendant leur cours, dans les maladies infectieuses, dans l'ictère (gastro-duodénite) du chien, dans l'hépatite, la néphrite et toutes les inflammations viscérales, et dans les empoisonnements de toutes natures, elles indiquent une forme dangereuse, une haute gravité du mal, et deviennent ainsi un signe pronostic des plus défavorables.

Il est donc souvent fort important d'en reconnaître l'existence et d'en apprécier le nombre.

Nous ne pouvons ici entrer dans de plus amples développements à cet égard, tout ce qui concerne les détails devant être étudié à propos de chaque état pathologique en particulier.

Quant à leur traitement, nous n'avons pas à en parler

non plus puisqu'elles ne constituent qu'un symptôme se rattachant à des affections variées.

L. Trasbot.

PHARYNGITE (Voyez Angines).

PHIMOSIS (Voyez Pénis).

PLHÉBITE (Voyez Veines).

PHLEGMASIE (Voyez Inflammation).

PHLEGMON (Voyez Abcès et Pus).

PHLYCTÈNE (Voyez Peau).

PHOTOPHOBIE (Voyez Œil).

PHTIRIASE, — POUX. — On donne le nom de phtiriase (φθειρίασις, de φθείρ, pou) aux troubles provoqués par la présence des Poux à la surface de la peau. On emploie dans le même sens les expressions de *maladie pédiculaire*, *pouillottement*, etc.

Le mot *Poux* doit être entendu ici dans un sens très général, et comme répondant à l'ensemble des Insectes qu'on réunit habituellement sous le nom d'*Hémiptères parasites*, *Aptères*, *Anoploures*, *Zoophtires*, *Pédiculines*, *Insectes épizoïques*.

Ces Insectes ont été déjà l'objet de nombreuses recherches de la part des naturalistes.

Le premier observateur qui les ait étudiés sérieusement est Fr. Redi (1). Après lui, Linné, Schrank, Degeer, Latreille, méritent à peine d'être cités, et il faut arriver jusqu'à Leach (2) pour constater un léger progrès dans la connaissance de ce que cet auteur appelait les *Anoplura*.

C'est surtout Nitzsch (3) qui, en 1818, a contribué à établir une classification scientifique des Poux : ses travaux servent encore aujourd'hui de base à tous les auteurs.

(1) Fr. Redi, *Opusculorum pars I, sive Experimenta circa generationem Insectorum*. Amstelodami, 1686 (1re éd. en italien, Florence, 1668).

(2) W. E. Leach, *Zoological Miscellany*. London, 1814-1817.

(3) Chr. L. Nitzsch, *Die Familien und Gattungen der Thierinsecten*. Germar's Magazin, 1818.

Burmeister, en Allemagne, et le Rév. H. Denny (1), en Angleterre, n'ont fait que continuer l'œuvre de Nitzsch, que Giebel (2) a rassemblée et complétée en 1874.

Enfin, tout récemment, Piaget a repris dans une œuvre magistrale (3) l'étude de ce groupe d'Insectes, dont Taschenberg (4) continue à étendre la liste, grâce aux nombreux matériaux accumulés au muséum de Halle par Nitzsch, Burmeister et Giebel. Les descriptions qui vont suivre ont été calquées en général sur celles de Piaget ; nous avons tenu seulement à en vérifier l'exactitude toutes les fois qu'il nous a été possible de le faire.

Les Pédiculines sont des Insectes de petite taille, dépourvus d'ailes, et dont le développement ne comporte aucune métamorphose. Ils vivent en parasites sur les animaux à sang chaud.

Ils se divisent en deux familles : les *Pédiculidés* et les *Ricinidés*.

Appareil buccal en suçoir ; tête ordinairement allongée.... PÉDICULIDÉS.
Appareil buccal masticateur ; tête ordinairement large....... RICINIDÉS.

Famille des **Pédiculidés**. — Les Poux ou Pédiculidés sont caractérisés essentiellement par leur appareil buccal disposé en suçoir.

Ce suçoir est rétractile et n'est visible que quand il fonctionne. L'homologie des pièces qui le composent n'a pas encore été déterminée d'une façon bien précise : il comprend une gaine tubuleuse molle paraissant formée par la lèvre supérieure et la lèvre inférieure réunies, et pourvue à son extrémité d'un ou de deux verticilles de crochets recourbés en dehors ; cette gaine contient un aiguillon creux (suçoir proprement dit) qui se termine en deux pointes très aiguës : l'Insecte fait saillir cet aiguillon hors de la gaine pour l'enfoncer dans la peau et faire jaillir le sang. Les crochets de la gaine servent à fixer l'appareil aspirateur, de manière à empêcher l'accès de l'air.

Les antennes sont à cinq, plus rarement à trois ou quatre articles, le premier plus développé. Deux yeux simples ou

(1) H. Denny, *Monographia Anoplurorum Britanniæ*. London, 1842.
(2) C. G. Giebel, *Insecta Epizoa*. Leipzig, 1874.
(3) E. Piaget, *Les Pédiculines*. Leide, 1880 (supplément, 1885).
(4) O. Taschenberg, *Die Mallophagen*. Halle, 1882.

ocelles, distincts seulement dans quelques genres. Les bords de la tête sont renforcés par des bandes cornées.

Le thorax présente à peine les traces des trois segments qui le constituent, de sorte qu'il paraît être formé d'une seule pièce; il porte au moins un stigmate de chaque côté. Les pattes se composent d'une *hanche* arrondie, d'un *trochanter* très court et incolore, d'une *cuisse* longue et forte, d'une *jambe* plus longue encore, offrant souvent, à l'angle interne de son extrémité inférieure, une saillie (*pouce*) nue ou armée d'un ou de deux ardillons; enfin, d'un *tarse* à deux articles dont le second porte un ongle robuste (rarement deux) qui se replie et forme pince avec l'extrémité inférieure de la jambe, ce qui permet à l'Insecte de grimper.

L'abdomen présente six à neuf segments, le dernier arrondi chez les mâles et percé en dessus d'un large orifice cloacal par lequel émerge le pénis; échancré ou bilobé, avec deux petits appendices terminaux, chez les femelles, dont la vulve s'ouvre à la face ventrale entre les deux derniers segments : cette disposition exige que, dans l'accouplement, la femelle se place sur le dos du mâle. Le premier et le dernier segment n'ont jamais de stigmates. Les bords des segments sont souvent renforcés par des bandes cornées dites *bandes latérales*.

D'autre part, il peut exister, sur ces segments, des *taches transverses* de forme variable, et parfois aussi des *taches génitales*, situées au voisinage des organes génitaux externes.

Les œufs des Poux, connus sous le nom de *lentes*, sont pyriformes et fixés à la base des poils par leur petit pôle, au moyen d'une substance agglutinative. Les jeunes sortent en soulevant un opercule situé au pôle opposé; en peu de temps, ils deviennent aptes à la procréation.

Ainsi, la femelle du Pou de la tête de l'homme (*Pediculus capitis* Degeer) pond une cinquantaine d'œufs dans l'espace de six jours. Les petits éclosent au bout de cinq à six jours, et, dix-huit jours après, ils sont capables de reproduire. D'après ces données, la deuxième génération d'un Pou, survenant au bout de huit semaines environ, représentera 2,500 individus, et la troisième, après douze semaines, 125,000; heureusement, ces calculs sont trompeurs, car ils ne tiennent pas compte des nombreuses chances de destruction que court la postérité de cette vermine.

Tous les Poux vivent sur les Mammifères, dont ils sucent le sang. On en distingue actuellement six genres : *Pedicinus*,

Echinophthirius, *Hæmatomyzus*, *Phthirius*, *Pediculus* et *Hæmatopinus*.

Les Poux de l'homme appartiennent aux genres *Pediculus* et *Phthirius;* ils comprennent: le Pou de la tête (*Ped. capitis*), le Pou du corps (*Ped. vestimenti*) et le Pou du pubis ou Morpion (*Phth. inguinalis*). Ceux de nos animaux domestiques se rattachent au genre *Hœmatopinus*.

Genre Hématopinus (*Hæmatopinus* Leach). — Il n'existe aucun caractère sérieux qui permette de faire des Hématopinus un groupe générique distinct du genre *Pediculus*; cependant, l'usage a consacré cette distinction. Constatons donc que les Hématopinus sont caractérisés par leur tête, qui n'offre pas de rétrécissement postérieur en forme de cou ; par leurs antennes à 5 articles; par leur abdomen à 8 ou 9 segments; par leurs tarses à une seule griffe; enfin par leurs jambes, dont l'angle terminal interne n'offre pas de pouce véritable, mais est simplement relevé, avec un ardillon coloré.

Hématopinus macrocéphale (*H. macrocephalus* Burm.. — Tête très allongée et étroite; antennes longues et poilues, insérées sur une protubérance latérale en arrière de laquelle se voit une étroite échancrure qui limite la tempe recourbée en avant. Thorax beaucoup moins long que la tête. Abdomen ovale, plus large chez la femelle, à bords continus, à peine sinueux; stigmates au milieu d'une protubérance latérale; sutures peu distinctes, surtout chez la femelle; une série de poils courts sur chaque segment. Tête et abdomen gris jaunâtre; thorax brun marron; taches noirâtres; tégument ridé. —Longueur du mâle : 2 mm. 5; de la femelle : 3 mm. 5.

Sur le Cheval. — D'après Piaget, l'Hématopinus de l'Ane constitue tout au moins une variété (*colorata*), caractérisée par sa teinte plus foncée, sa tête moins poilue, une tache quadrangulaire sur le sternum, et les sutures de l'abdomen bien visibles.

Hématopinus irritant (*H. urius* Nitzsch; *Pediculus suis* L.). — Le plus grand des Pédiculidés connus. Tête étroite et très allongée, conique et arrondie en avant; tempes à corne très aiguë, faisan, saillie sur le premier article des antennes, qui sont longues et poilues. Thorax plus large et beaucoup moins long que la tête ; au sternum, deux taches médianes peu distinctes; cuisses un peu étranglées vers le milieu. Abdomen ovale allongé, à bords continus; tigmates sur une protubérance latérale saillante; segments avec

une série de courts poils espacés. Tête et abdomen gris jaunâtre; taches stigmatiques et thorax brun marron; pattes fauves; tégument ridé. — Longueur du mâle : 4 mm.; de la femelle : 5 mm.

Sur le Porc.

Redi a observé sur le Chameau un Hématopinus (*H. cameli* Redi) qui semble se rapprocher de l'*urius*.

Hématopinus eurysterne (*H. eurysternus* Nitzsch). — Tête arrondie en avant, plus allongée et parabolique chez le mâle, élargie en avant de l'antenne en forme de trabécule immobile; tempe élargie en corne. Thorax beaucoup plus large que la tête. Abdomen ovale, très large chez la femelle, à 9 segments; bords ondulés; une série de courts poils sur chaque segment, et, sur la face dorsale, une série de faibles saillies du 2e au 8e segment; stigmates saillants dans une protubérance latérale. Tête et thorax fauves; abdomen jaunâtre ou grisâtre; tache génitale noirâtre. - Longueur du mâle: 2 mm.; de la femelle : 3 mm.

Sur le Bœuf.

Hématopinus ténuirostre (*H. tenuirostris* Burm.; *Pediculis vituli* L.; *Ped. oxyrhynchus* Nitzsch). — Tête allongée, atteignant le maximum de sa largeur vers l'œil, un peu étranglée en arrière du sinus. Thorax à peu près aussi long que large, concave sur l'abdomen. Celui-ci étroit, légèrement claviforme; bande latérale non interrompue, transparente; stigmates visibles à la face ventrale; sutures indistinctes; les segments avec une série de courtes soies caduques. Teinte générale châtain assez foncé, plus claire à l'avant-tête, aux pattes et aux bandes latérales de l'abdomen. — Longueur du mâle : 2 mm. 5; de la femelle : 3 mm.

Cette espèce paraît être celle que Linné avait signalée sur les Veaux de lait sous le nom de *Pediculus vituli*. Nitzsch lui avait donné le nom d'*oxyrhynchus*, que Burmeister transforma en *tenuirostris*. Denny, qui la dénommait *H. vituli*, fait remarquer combien il est curieux de voir un jeune animal offrir un parasite différent de celui qui porte ordinairemen l'adulte. En tout cas, cette forme paraît être rare.

Signalons aussi l'*H. tuberculatus* Giebel, du Buffle commun, et sa var. *penicillata*, rencontrée par Piaget sur un Zébu; celle-ci est caractérisée par un petit pinceau de fines soies à l'angle des segments abdominaux.

Hématopinus sténops (*H. stenopsis* Burm.). — Tête étroite, coni-

que, arrondie en avant, s'élargissant jusqu'au thorax, sans échancrure latérale. Thorax très court, à peine concave sur l'abdomen. Abdomen ovale allongé, ondulé sur les bords, avec deux séries de soies sur les segments; stigmates indistincts; deux appendices terminaux. Couleur jaune paille, grisâtre pour l'abdomen. —Longueur du mâle : 1 mm. 5; de la femelle : 2 mm.

Sur la Chèvre domestique.

Hématopinus pilifère (*H. pilifer* Burm.). — Tête courte, à peine plus longue que large; antennes fortes, à 3e et 4e articles égaux. Abdomen ovale, plus large chez la femelle, à 9 segments, le premier moins long que le thorax; angles saillants et arrondis; stigmates marginaux; sutures indistinctes; les sept premiers segments avec deux rangées de courtes soies, l'antérieure moins serrée et moins régulière que l'autre. Teinte générale jaune sale, très pâle; tête et thorax un peu plus foncés.—Longueur du mâle : 1 mm. 5; de la femelle : 2 mm.

Sur le Chien et le Furet. — Lucas a signalé aussi un *H. bicolor* provenant d'un Chien de la Louisiane. Il différerait du *pilifer* surtout par la forme de la tête.

Hématopinus ventru (*H. ventricosus* Denny). — Tête sublyriforme, plus large que longue, étranglée en arrière de l'antenne, et élargie à la tempe, qui est arrondie. Thorax un peu plus large que la tête, concave sur l'abdomen. Abdomen arrondi, presque aussi large que long, à 8 segments chagrinés, chacun offrant une rangée de soies espacées. Tête, thorax et pattes châtain clair; abdomen blanc sale, avec deux légères taches au dernier segment.— Longueur de la femelle : 1 mm. 3 à 1 mm. 5.

Sur le Lapin. Rare.

Famille des **Ricinidés**. — Les Ricinidés, *Ricins* ou *Mallophages* (μαλλός, toison; φαγεῖν, manger) ont été rapprochés des Orthoptères par Degeer et Burmeister, en raison de la constitution de leur appareil buccal; cependant, la plupart des auteurs les joignent aux Pédiculidés, avec lesquels ils offrent sans contredit de nombreuses affinités. Nous adopterons cette dernière classification, non toutefois sans avoir fait remarquer que les affinités dont il s'agit pourraient bien n'être que le simple résultat d'une adaptation convergente.

La tête, déprimée, est plus large que le prothorax, ce qui permet souvent de distinguer à première vue les Ricins des Poux, puisque ceux-ci ont, au contraire, une tête étroite et

plus ou moins allongée. La forme de la tête est déterminée par un système de bandes cornées, auxquelles on applique des noms particuliers, que nous indiquerons plus loin.

La bouche est pourvue de mandibules en forme de crochets courts et presque toujours dentés à la pointe : à l'aide de ces organes, l'Insecte peut saisir énergiquement un poil ou une plumule, qu'il maintient au devant de l'ouverture buccale; en arrière des mandibules sont les mâchoires, avec ou sans palpes distincts, puis la lèvre inférieure avec ses palpes labiaux biarticulés; la lèvre supérieure n'est pas toujours distincte.

Les antennes sont à 5, 4 ou 3 articles. Les deux yeux ou ocelles ne sont pas toujours bien visibles.

Le *prothorax* est généralement assez distinct; les deux autres segments thoraciques sont d'ordinaire réunis en un seul, qu'on décrit sous le nom de *métathorax*. Les pattes ont à peu près la même disposition que chez les Pédiculidés.

L'abdomen est à 9 segments; cependant, les deux derniers sont parfois réunis sans suture, et il semble alors n'en exister que huit. Les sept premiers ont leurs bords renforcés par une *bande latérale*, et portent le plus souvent des taches transverses. L'abdomen est tantôt nu, tantôt pourvu d'une à trois séries transversales de soies sur chaque segment. Dans la plupart des cas, la face ventrale offre la même disposition des taches et des soies que la face dorsale. Il n'existe de stigmates que sur les bords des segments 2e à 7e. Chez la femelle, on remarque souvent, en avant de la vulve, des taches génitales de forme variable.

Accouplement, ponte et évolution comme chez les Poux.

Les Ricinidés vivent dans le pelage des Mammifères ou le plumage des Oiseaux. Ils se déplacent beaucoup plus vite que les Poux, et cette remarque s'applique surtout aux Liothéinés. On a prétendu qu'ils peuvent sucer le sang à la façon des Pédiculidés, mais il est certain que ce n'est pas là leur nourriture habituelle. Ce ne sont pas des parasites véritables, mais des mutualistes, qui se nourrissent de produits épidermiques et enlèvent, soit aux poils (pilivores), soit aux plumes (pennivores), les débris de cette nature qui les encombrent. Trouessart a même montré qu'ils sont capables de perforer les plumes pour s'introduire dans le tuyau.

On divise les Ricinidés en deux sous-familles : les *Philoptérinés* et les *Liothéinés*.

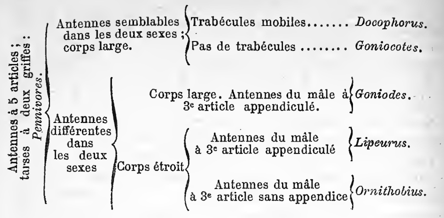
Antennes à 3 ou 5 articles ; palpes maxillaires invisibles. PHILOPTÉRINÉS.
Antennes à 4 articles ; palpes maxillaires visibles........ LIOTHÉINÉS.

A. *Sous-famille des* PHILOPTÉRINÉS. — Chez les représentants de ce groupe, la partie antérieure de la tête (*clypeus*) est quelquefois nettement séparée de la partie postérieure par une suture. Sur les parties latérales et vers le milieu de la longueur de la tête, on remarque une échancrure plus ou moins profonde, le *sinus antennal*, au fond de laquelle l'antenne s'insère sur une protubérance (qu'il faut éviter de prendre pour son article basilaire). Souvent, l'angle antérieur du sinus forme une saillie qui, parfois, manifeste des mouvements propres, de manière à constituer un organe spécial, la *trabécule* (Docophores). Les antennes sont à 3 ou 5 articles. L'œil est situé immédiatement en arrière du sinus.

Les bandes cornées de la tête, qui ne sont pas toujours distinctes dans toute leur étendue, doivent être mentionnées ici, en raison de leur importance pour la diagnose des espèces. On nomme *occipitales* celles qui s'étendent de l'occiput (ou région postérieure de la tête) à la racine postérieure des mandibules; *temporales*, celles qui vont de l'œil à l'occiput en longeant le bord de la tempe (région latérale postérieure); *oculaires*, celles qui vont de l'œil à l'extrémité des occipitales; *antennales*, celles qui partent de l'angle antérieur du sinus antennal et longent, en totalité ou en partie, le bord antérieur de l'avant-tête (région située en avant des antennes).

Les organes buccaux, situés à la face inférieure de la tête, comprennent, outre les mandibules, des mâchoires *sans palpes distincts*, dentelées et très mobiles, et une lèvre inférieure portant deux palpes biarticulés.

La sous-famille des Philoptérinés correspond aux deux anciens genres *Trichodectes* et *Philopterus*; mais ce dernier a été subdivisé, de telle sorte que le groupe comprend aujourd'hui les onze genres suivants : *Trichodectes*, *Ornithobius*, *Lipeurus*, *Bothriometopus*, *Eurymetopus*, *Goniodes*, *Goniocotes*, *Oncophorus*, *Akidoproctus*, *Nirmus* et *Docophorus*. Le tableau ci-après expose les caractères différentiels de ceux de ces genres qui renferment des espèces parasites des animaux domestiques.



Antennes à 5 articles; tarses à deux griffes: *Pennivores*.

- Antennes semblables dans les deux sexes; corps large.
  - Trabécules mobiles....... *Docophorus*.
  - Pas de trabécules........ *Goniocotes*.
- Antennes différentes dans les deux sexes
  - Corps large. Antennes du mâle à 3e article appendiculé. *Goniodes*.
  - Corps étroit
    - Antennes du mâle à 3e article appendiculé *Lipeurus*.
    - Antennes du mâle à 3e article sans appendice *Ornithobius*.

Antennes à trois articles; tarses à une seule griffe: *Pilivores*. *Trichodectes*.

Genre Trichodecte (*Trichodectes* Nitzsch). — Corps large et plat; angle antérieur du sinus antennal formant une sorte de trabécule; antennes à 3 articles, tantôt semblables dans les deux sexes, tantôt avec le 1er article fort grossi chez le mâle; tarses à une seule griffe; huitième ou avant-dernier anneau de l'abdomen portant, chez les femelles, deux appendices latéraux arqués.

Les Trichodectes sont parasites des Mammifères.

Trichodecte poilu (*Tr. pilosus* Piaget nec Giebel). — Tête plus large que longue, atteignant son maximum de largeur à la tempe, arrondie en avant et couverte de poils en dessus comme en dessous; bande antennale faisant le tour de l'avant-tête; antennes à peu près semblables dans les deux sexes. Prothorax aussi large que le métathorax, du moins chez le mâle; tous deux couverts de poils sur les deux faces. Abdomen conique en arrière chez le mâle, plus large chez la femelle; des taches médianes quadrangulaires sur les sept premiers segments; tous les segments recouverts de poils, outre une série de courtes soies implantées entre la tache et la suture; le dernier segment, chez le mâle, très saillant et arrondi, avec cinq poils de chaque côté. Jaunâtre; taches et tête ferrugineuses; bandes brun marron. — Longueur du mâle : 1 mm. 6; de la femelle : 1 mm. 8 à 2 mm.

Sur le Cheval et sur l'Ane.

Trichodecte pubescent (*Tr. parumpilosus* Piaget; *Tr. equi* Denny; *Tr. pilosus* Giebel). — Tête à peine plus large que longue, un peu aplatie en avant, plus large à la tempe et n'offrant guère de poils que le long des bords; antennes semblables dans les deux sexes; bandes antennales ne se rejoignant pas en avant. Thorax poilu au bord seulement. Abdomen à bandes latérales noirâtres, visibles sur

les sept premiers segments ; taches transverses trapéziformes ; une série de courts poils très serrés entre la tache et la suture; quelques poils sur les côtés. Tête ferrugineuse, à bandes brun marron; abdomen blanchâtre, à bandes noirâtres et taches brun marron. — Longueur du mâle : 1 mm. 4; de la femelle : 1 mm. 6.

Sur le Cheval; me paraît beaucoup plus rare que le précédent, malgré l'assertion contraire de Taschenberg.

Piaget en décrit une variété (*ocellata*) rencontrée sur le Daw et caractérisée surtout par sa tête tronquée et par les taches transverses de l'abdomen, qui présentent à l'extrémité un œil ou espace incolore. Taschenberg a recueilli cette même variété sur l'Ane.

Une seconde variété (*tarsata*) a été observée sur les petits Chevaux de Java.

Trichodecte scalaire (*Tr. scalaris* Nitzsch). — Tête à peine plus large que longue, presque parabolique et très poilue, surtout sur la face dorsale; bande antennale faisant le tour de l'avant-tête et élargie en avant; antennes relativement courtes. Prothorax plus étroit que le métathorax. Abdomen à bandes latérales bien marquées; des taches médianes; outre la série de courtes soies insérées entre la tache et la suture, quelques poils seulement sur les côtés. Fond blanchâtre; bandes plus foncées ; taches ferrugineuses. — Longueur du mâle : 1 mm. 2: de la femelle : 1 mm. 5.

Sur le Bœuf. Gurlt et Denny disent en avoir aussi rencontré sur des Anes, mais c'étaient probablement des déserteurs.

Trichodecte sphérocéphale (*Tr. sphærocephalus* Nitzsch; *Pediculus ovis* L.). — Tête plus large que longue, atteignant son maximum de largeur à la tempe, un peu aplatie en avant; bande antennale faisant le tour de l'avant-tête, qui porte de longs poils à son bord; antennes poilues, plus longues chez le mâle que chez la femelle. Abdomen légèrement conique en arrière chez le mâle, ovale chez la femelle; bandes latérales un peu recourbées à la suture; sur chaque segment, une tache médiane subquadrangulaire et une simple rangée de poils courts entre cette tache et la suture. Blanchâtre; taches et tête ferrugineuses. — Longueur du mâle : 1 mm. 4; de la femelle : 1 mm. 6.

Sur le Mouton. Je l'ai rencontré aussi sur un Chabin.

Trichodecte échelle (*Tr. climax* Nitzsch). — Tête plus large que longue, présentant en avant une échancrure large, mais peu profonde, au niveau de laquelle s'arrêtent les bandes antennales, qui se recourbent en arrière ; antennes un peu plus longues chez le

mâle que chez la femelle : le 1er article sans épine, le 2e plus long que le 3e. Abdomen conique, surtout chez le mâle, où il offre en arrière deux pelotes poilues et saillantes ; bandes latérales noirâtres, recourbées à la suture ; sur chaque segment, une tache médiane, et une rangée de poils courts entre la tache et la suture. Tête et thorax rouge brun; abdomen jaune pâle; taches brun marron ; bandes noirâtres. — Longueur du mâle : 1 mm. 3 ; de la femelle : 1 mm. 6.

Sur la Chèvre. D'après Taschenberg, le *Tr. capræ* Gurlt est identique au *Tr. climax*; il en est de même du *Tr. solidus* Rudow, de la Chèvre de Guinée, et probablement du *Tr. mambricus* Rud., de la Chèvre du Levant.

Piaget décrit un *Tr. climax* var. *major*, de la Chèvre d'Angora, dont la femelle seule diffère du type. Il y a lieu de croire que la forme recueillie par Gervais sur le même animal, et décrite par lui sous le nom de *Tr. limbatus*, est la même que celle-ci.

Quant au *Tr. crassipes* Rud., de la Chèvre d'Angora, il est identique, comme l'a reconnu Taschenberg, au *Tr. penicillatus* Piag., recueilli par Piaget sur un Kangourou (*Macropus penicillatus*). S'agirait-il de déserteurs ? ou bien n'y aurait-il pas eu erreur dans l'indication de l'hôte?

Trichodecte large (*Tr. latus* Nitzsch; *Ricinus canis* Degeer).— Tête beaucoup plus large que longue, atteignant son maximum de largeur à la tempe, et tronquée en avant; antennes poilues, différentes dans les deux sexes, celles du mâle ayant le 1er article égal aux deux autres réunis; bande antennale s'arrêtant à la partie tronquée de l'avant-tête pour revenir vers les bandes occipitales, qui sont bifurquées. Abdomen très large, arrondi, surtout chez la femelle, à bandes latérales peu distinctes; pas de taches médianes, mais des taches latérales mal limitées. Jaune clair; taches plus foncées; bandes de la tête brun noir. — Longueur du mâle : 1 mm. 4; de la femelle : 1 mm. 5.

Sur le Chien.

Trichodecte subrostré (*Tr. subrostratus* Nitzsch). — Tête plus longue que large, acuminée en avant, avec une petite échancrure au niveau de laquelle s'arrêtent les bandes antennales, qui se recourbent en arrière; antennes semblables dans les deux sexes. Abdomen ue peu conique en arrière chez le mâle, plus large chez la femelle; des taches transversales médianes, étroites, sur les huit premiers segments; le dernier segment du mâle très saillant, conique et velu. Abdomen blanchâtre ; tête et thorax jaune clair ;

bandes et taches plus foncées. — Longueur du mâle et de la femelle : 1 mm. 2.

Sur le Chat.

Genre Ornithobie (*Ornithobius* Denny). — Corps allongé et étroit, à côtés presque parallèles; antennes à cinq articles, différentes dans les deux sexes, celles du mâle ayant les deux premiers articles notablement plus longs que les autres, et le 3[e] un peu renflé à l'extrémité, mais sans appendice. Bande temporale formant un pli en arrière de l'œil. Abdomen pourvu d'une seconde bande latérale parallèle à la bande marginale; dernier segment acuminé chez le mâle.

Ornithobie bucéphale (*O. bucephalus* Giebel; *Pulex cygni* Redi). — Tête trapézoïdale, presque aussi large que longue, un peu échancrée en avant; sinus antennal à peine indiqué; antennes reportées en avant. Bandes de la tête, du thorax et de l'abdomen nacrées et transparentes. Métathorax convexe en arrière, avec une pointe médiane obtuse. Abdomen ovale, nu, sauf aux angles. Teinte générale blanche. — Longueur du mâle : 3 mm. 5; de la femelle : 3 mm. 5 à 3 mm. 6.

Sur le *Cygnus olor*.

Genre Lipeure (*Lipeurus* Nitzsch). — Corps allongé et étroit, à côtés presque parallèles; antennes à cinq articles, différentes dans les deux sexes, celles du mâle ayant le 1[er] article très fort, et le 3[e] muni d'un appendice; dernier segment de l'abdomen du mâle plus ou moins échancré.

Lipeure baguette (*L. baculus* Nitzsch ; *Pulex columbæ majoris* Redi ; *Nirmus claviformis* Denny). — Tête très allongée et très étroite; clypeus (partie antérieure) arrondi en avant, séparé du reste par un léger étranglement et par une suture réduite à un sillon incolore, non bordé par la bande antennale qui s'arrête au niveau de cette suture. Six poils fins de chaque côté de l'avant-tête; en outre, deux appendices claviformes qui dépassent le clypeus en avant et à la base desquels s'en trouvent deux autres divergents (que n'a pas vus Piaget). Angle antérieur du sinus antennal aigu, en forme de trabécule. Métathorax d'un tiers plus long que le prothorax. Abdomen étroit et allongé, plus large chez la femelle; taches latérales peu colorées, quadrangulaires. Blanc sale; taches jaune clair; bandes presque noirâtres. — Longueur du mâle : 1 mm. 8 à 2 mm. 3; de la femelle : 2 mm. 1 à 2 mm. 7.

Sur les Pigeons.

Lipeure sale (*L. squalidus* Nitzsch; *Pediculus anatis* Fabr.). — Tête étroite, allongée en avant des antennes; clypeus séparé par une suture, au niveau de laquelle se manifeste un rétrécissement subit, marquant le point d'arrêt de la bande antennale; six poils de chaque côté à l'avant-tête, dont deux au clypeus, le second largement aplati. En avant des mandibules, une fossette arrondie et très limitée; sur le clypeus, une tache inférieure ou *signature* parallèle au bord en avant et convexe en arrière. Angle antérieur du sinus antennal allongé en forme de trabécule. Tempe arrondie, avec une soie et une épine. Métathorax un peu rentrant. Abdomen étroit et allongé, à bandes étroites, noirâtres; taches transverses fauves. Teinte générale jaune fauve. — Longueur du mâle : 2 mm. 5; de la femelle : 2 mm. 85.

Très commun sur le Canard domestique. Taschenberg l'a trouvé aussi sur le Canard de Barbarie.

Lipeure affamé (*L. jejunus* Nitzsch ; *Pulex anseris* Redi). — Se distingue surtout du précédent en ce qu'il ne montre pas de fossette distincte en avant des mandibules, et que la signature du clypeus n'est guère distincte. Clypeus incolore, non bordé par la bande antennale. Angle antérieur du sinus antennal allongé en forme de trabécule. Métathorax du double plus long que le prothorax, et offrant à chaque angle postérieur un large tubercule sur lequel sont implantées quatre courtes soies. Abdomen avec des taches latérales échancrées à leur bord antérieur. Blanc sale; taches fauve foncé; bandes noirâtres. — Longueur du mâle : 2 mm. 5 à 3 mm. ; de la femelle : 3 mm. 1 à 3 mm. 57.

Sur les Oies.

Lipeure de l'Oie (*L. anseris* Gurlt). — Tête allongée, conique, arrondie en avant; angle antérieur du sinus antennal formant une sorte de petite trabécule. Métathorax double du prothorax, étranglé sur les côtés. Abdomen très allongé, un peu ovale, poilu, les premiers segments avec une bande latérale noirâtre, qui forme un crochet en avant. — Longueur du mâle : 3 mm. ; de la femelle : 3 mm. 7.

Trouvé sur une Oie domestique par Gurlt, qui le désignait sous le nom d'*Ornithobius anseris*. Il nous semble difficile de ne pas identifier cette forme avec la précédente.

Lipeure hétérographe (*L. heterographus* Nitzsch). — Tête parabolique en avant, où elle est limitée par la bande antennale, et très élargie en arrière de l'œil ; angle antérieur du sinus antennal formant une saillie qui simule quelque peu une trabécule. Deux soies

à la tempe. Métathorax aussi long que le prothorax. Abdomen ovale, allongé, un peu plus large chez la femelle, à taches médianes entières. Jaune pâle; taches fauves; bandes noirâtres. — Longueur du mâle : 1 mm. 7 à 2 mm. 4; du la femelle : 1 mm. 85.

Sur la Poule.

Lipeure variable (*L. variabilis* Nitzsch; *Pediculus caponis* L.). — Tête arrondie en avant, où elle est bordée par la bande antennale; angle antérieur du sinus antennal saillant chez la femelle, prolongé en une longue trabécule effilée chez le mâle; tempe nue. Métathorax plus long et plus large que le prothorax. Une tache médiane sur la face sternale. Abdomen ovale très allongé, plus large chez la femelle, nu, sauf aux angles des segments, avec des taches médianes comme évidées de chaque côté; chez la femelle, une tache génitale en forme de fer de lance, et le dernier segment bilobé. Blanc sale; taches fauve foncé, plus foncées chez la femelle; bandes noirâtres. — Longueur du mâle ; 1 mm. 9 à 2 mm. 2; de la femelle : 2 mm. 15 à 2 mm. 43.

Sur la Poule. Taschenberg et moi l'avons trouvé sur le Faisan commun.

Lipeure polytrapèze (*L. polytrapezius* Nitzsch; *Pediculus meleagridis* L.). — Grande espèce à tête relativement courte, plus forte chez la femelle, à peine plus large à la tempe qu'en avant, où elle est très arrondie et bordée par la bande antennale; 1[er] article de l'antenne du mâle avec une forte excroissance à la base. Une soie à la tempe. Métathorax beaucoup plus long que le prothorax. A la face sternale, une longue tache médiane avec deux soies et deux virgules chitineuses de chaque côté; en arrière, une seconde en forme de cloche, s'étendant jusque sur l'abdomen, avec quatre soies. Abdomen ovale très allongé, plus large chez la femelle, avec deux soies médianes; deux séries de taches trapézoïdales séparées sur la ligne médiane par un large sillon; dernier segment échancré; chez la femelle, une tache génitale acuminée en arrière. Jaunâtre; taches fauves; bandes noirâtres. — Longueur du mâle : 2 mm. 8 à 3 mm. 6; de la femelle : 3 mm. à 3 mm. 7.

Sur le Dindon.

Lipeure de la Pintade (*L. numidæ* Denny). — Tête grande, subpanduriforme, arrondie en avant, où elle est bordée par la bande antennale, et élargie en arrière de l'œil; antennes de la femelle à second article très long. Métathorax à peu près de la même largeur que le prothorax. Abdomen ovale, les sept premiers segments offrant une double série de taches qui forment deux bandes

dorsales interrompues. Jaune livide ; bandes et taches noirâtres. — Longueur : 2 mm. 1.

Trouvé sur la Pintade par Denny, qui le considérait comme un Nirme (*Nirmus numidæ*) et qui n'avait probablement vu que la femelle.

Genre Goniode (*Goniodes* Nitzsch). — Corps plat et large ; angle antérieur du sinus antennal formant parfois une saillie qui simule une trabécule : antennes à cinq articles, différentes dans les deux sexes, celle du mâle ayant le premier article très fort et parfois appendiculé, et le troisième toujours muni d'un appendice; tempes formant d'ordinaire un angle latéral aigu ou obtus (angle temporal).

Les Goniodes ne se rencontrent guère que chez les Gallinacés et les Colombins.

Goniode nain (*Gd. minor* Piaget). — Petite espèce ayant, comme les suivantes, du reste, l'abdomen ovale, élargi, et caractérisée surtout par ce fait que les deux derniers articles de l'antenne du mâle sont très réduits et difficilement visibles ; métathorax arrondi sur l'abdomen. Blanc sale ou jaune pâle. — Longueur du mâle : 1 mm. 45 ; de la femelle : 1 mm. 7.

Sur les Pigeons.

Goniode stylifère (*Gd. stylifer* Nitzsch ; *Pediculus meleagridis* Schrank). — Grande espèce, très facile à reconnaître par ses angles temporaux, qui forment chacun une longue corne acuminée en arrière et terminée par une soie simple. Le métathorax porte cinq soies au bord postérieur. Les sept premiers segments de l'abdomen offrent sur les côtés des taches transversales recourbées autour des stigmates. Blanc sale ; taches fauves ; bandes fauve foncé. — Longueur du mâle : 3 mm. 2 à 3 mm. 9; de la femelle : 3 mm. à 3 mm. 58.

Sur les Dindons.

Goniode dissemblable (*Gd. dissimilis* Nitzsch). — Tête plus large que longue, plus petite chez le mâle ; angles temporaux saillants, mais ne formant pas de cornes ; bande antennale très élargie en avant : antennes du mâle avec un premier article très développé, offrant un fort poil au côté interne. Cinq soies au bord postérieur du métathorax. Sur chaque segment de l'abdomen, des soies médianes et d'autres latérales, sans compter celles des angles; bandes latérales recourbées, avec un appendice à la courbure. Blanc sale; taches peu marquées ; bandes fauves. — Longueur du mâle : 1 mm. 95 ; de la femelle : 2 mm. 6.

Très commun sur les Poules. Packard a signalé aussi sur les Poules une Goniode de Burnett (*Gd. Burnetti* Pack.), probablement voisin du Goniode dissemblable.

Goniode du Faisan (*Gd. colchicus* Denny). — Diffère du précédent surtout par la présence d'une petite dent au côté interne du premier article de l'antenne du mâle. — Longueur du mâle : 2 mm. ; de la femelle : 2 mm. 1.

Sur les Faisans.

Goniode tronqué (*Gd. truncatus* Giebel). — Tête large, arrondie en avant ; antennes du mâle sans appendice au premier article. Abdomen offrant des bandes latérales arquées qui poussent un court appendice dans le segment précédent et s'arrêtent, du moins chez la femelle, au milieu d'une tache entourant un espace incolore ; entre ces taches, des soies médianes ; abdomen du mâle tronqué en arrière. Blanchâtre ; bandes très foncées. — Longueur du mâle : 2 mm. 3 : de la femelle : 3 mm.

Taschenberg l'a trouvé sur le Faisan commun.

Goniode de la Pintade (*Gd. numidianus* Denny). — Tête plus longue que large ; antennes du mâle assez longues, à troisième article recourbé et aigu, portant les deux suivants en dehors de l'axe. Métathorax plus large que la tête, acuminé sur l'abdomen, avec une bande noirâtre au bord postérieur. Abdomen ovale, avec des taches interrompues deux fois. Jaune paille pâle ; taches brun goudronné. — Longueur : 1 mm. 7.

Trouvé sur la Pintade par Denny. Peut-être s'agissait-il, dit Piaget, d'individus incomplètement développés.

Goniode falcicorne (*Gd. falcicornis* Nitzsch ; *Pulex pavonis* Redi). Grande espèce. Tête presque carrée, très aplatie en avant, surtout chez le mâle ; bande antennale étroite en avant, à bords parallèles ; premier article de l'antenne mâle énorme, avec un fort appendice au côté interne. Métathorax beaucoup plus large que le prothorax, mais à peine aussi large que la tête. Abdomen très large, offrant sur les côtés des taches linguiformes très foncées, entre lesquelles se voient plusieurs soies. Teinte générale blanc sale ou jaunâtre ; taches fauve foncé. — Longueur du mâle : 3 mm. 05 ; de la femelle : 3 mm. 3.

Commun sur le Paon.

Goniode à petite tête (*Gd. parviceps* Piaget). — Espèce voisine de la précédente, mais plus petite, à tête moins aplatie en avant, à

métathorax beaucoup plus large que la tête chez le mâle, à deux soies seulement entre les taches latérales de l'abdomen.—Longueur du mâle : 1 mm. 95 ; de la femelle : 1 mm. 90.

Sur le Paon, avec le précédent.

Genre Goniocote (*Goniocotes* Burmeister). — Corps plat et large; sinus antennal peu profond, de sorte que l'angle antérieur ne présente pas la forme d'une trabécule ; antennes à cinq articles, semblables dans les deux sexes ; tempe formant deux angles : un antérieur ou temporal, portant deux soies, et un postérieur ou occipital, avec une courte épine ; dernier segment de l'abdomen arrondi ou un peu tronqué chez le mâle, bilobé ou échancré chez la femelle.

Presque tous les Goniocotes sont remarquables par leurs petites dimensions. Comme les Goniodes, ils ne vivent guère que sur les Gallinacés et les Colombins.

Goniocote géant (*Gc. gigas* Taschenberg 1869 ; *Gc. abdominalis* Piaget 1880).— Espèce de taille exceptionnelle, à tête presque aussi longue que large, formant un demi-hexagone ; angle temporal reporté près de l'œil. Abdomen très large, ovale arrondi, muni sur chaque segment et par côté de longues taches transversales en forme de langue, colorées seulement sur leur pourtour. Teinte générale jaunâtre; partie postérieure du thorax et abdomen blanc sale ; bandes et bord des taches noirâtres. — Longueur du mâle : 3 mm. 3 ; de la femelle : 4 mm.

Sur les Poules.

Goniocote compagnon (*Gc. compar* Nitzsch). — Cette espèce est de petite taille, aussi bien que les suivantes. Tête assez longue, arrondie en avant, un peu élargie en arrière. Abdomen ovale arrondi chez la femelle, arrondi et tronqué en arrière chez le mâle, offrant de chaque côté deux bandes latérales étroites et recourbées et des taches transversales qui ne sont guère colorées qu'à la pointe et sur les bords. Couleur blanc sale ou jaunâtre. — Longueur du mâle : 1 mm. ; de la femelle : 1 mm. 4.

Sur les Pigeons.

Goniocote rectangulé (*Gc. rectangulatus* Nitzsch). — Tête plus développée et plus aplatie en avant chez la femelle que chez le mâle. Abdomen ovale arrondi chez la femelle, arrondi et tronqué en arrière chez le mâle, sans soies médianes ; les sutures des segments ne sont distinctes qu'entre les trois premiers ; bandes laté-

rales simples, linéaires et élargies à la suture sur la face dorsale, très larges à la face ventrale ; taches transversales latérales, pâles, unicolores. Teinte générale jaune pâle ; bandes un peu plus foncées. — Longueur du mâle : 0 mm. 8 ; de la femelle : 1 mm. 5.

Sur le Paon. Taschenberg l'a aussi trouvé sur une Pintade à l'Ecole vétérinaire de Berlin.

Goniocote chrysocéphale (*Gc. chrysocephalus* Giebel). — Se rapproche beaucoup du Gc. rectangulé, dont il diffère principalement en ce que les sutures sont visibles entre les huit premiers segments. Couleur jaunâtre. — Longueur du mâle : 0 mm. 8 ; de la femelle : 1 mm. 25.

Sur les Faisans.

Goniocote hologastre (*Gc. hologaster* Nitzsch.; *Ricinus gallinæ* Degeer). — Également très voisin du Gc. rectangulé, dont il se distingue surtout en ce que les bandes latérales ne sont pas plus larges à la face ventrale qu'à la face dorsale. Teinte générale jaune sale, plus foncée au thorax ; bandes brunâtres. — Longueur du mâle : 0 mm. 8 à 0 mm. 9 ; de la femelle : 1 mm. 3.

Sur les Poules. Taschenberg en signale une variété qu'il qualifie de *maculata*.

Genre Docophore (*Docophorus* Nitzsch). — Corps large et plat ; clypeus (partie antérieure de la tête) séparé du reste de la tête par un sillon incolore, la *suture* ; angle antérieur du sinus antennal offrant un prolongement mobile ou *trabécule* ; antennes à cinq articles, semblables dans les deux sexes.

Les Docophores ne paraissent pas infester les Gallinacés ni les Colombins.

Docophore bilieux (*D. icterodes* Nitzsch). — Tête plus longue que large, triangulaire : clypeus semi-circulaire, élargi dès la suture, avec un triangle de chaque côté, formé par la bande antennale, et une tache inférieure (signature) étranglée et allongée. Prothorax moins large que le métathorax. Abdomen large, à bandes latérales d'épaisseur uniforme ; sur le premier segment, une bande chitineuse interrompue sur la ligne médiane par un sillon incolore ; taches latérales transverses, laissant libre le tiers médian. Couleur générale rouge brunâtre. — Longueur du mâle : 1 mm. 05 ; de la femelle ; 1 mm. 3.

Sur les Canards. On en trouve sur les Oies une variété dont

Nitzsch faisait une espèce à part, sous le nom de Docophore brûlé (*D. adustus*).

B. *Sous-famille* des Liothéinés. — La tête, très élargie aux tempes, paraît triangulaire ou trilobée. En avant de la tempe, il y a parfois une échancrure (*sinus orbital*), dans laquelle se trouve situé l'œil, ordinairement peu distinct. Les antennes sont à quatre articles; chez les Colpocéphales et les Ménopons, elles sont assez longues pour dépasser le bord de la tête; néanmoins, elles sont d'ordinaire repliées et cachées dans une fossette de la face inférieure.

Les principales bandes de la tête, quand elles sont visibles, reçoivent les noms suivants : *occipitales*, de l'occiput au sinus orbital; *antennales*, du sinus aux mandibules ; *orbitales*, contournant le sinus et s'avançant dans la tempe.

La bouche, reportée en avant, présente une lèvre supérieure échancrée, des mandibules, des mâchoires presque cachées, portant des palpes quadriarticulés *qui dépassent le bord de la tête*, enfin une lèvre inférieure émarginée, avec des palpes labiaux biarticulés, difficilement visibles.

Le thorax montre en général deux segments distincts; quelquefois cependant (Trinoton), on en reconnaît trois, le mésothorax étant séparé du métathorax par une suture.

Le dernier segment de l'abdomen, chez la femelle, est ordinairement frangé de poils fins et serrés.

Ce groupe est constitué par les anciens genres *Gyropus* et *Liotheum* ; par suite de la subdivision de ce dernier, il compte actuellement dix genres distincts; *Gyropus*, *Eureum*, *Physostomum*, *Boopia*, *Trinoton*, *Læmobothrium*, *Nitzschia*, *Colpocepholum*, *Ancistrona*, *Menopon*. Voici le tableau des genres qui ont des représentants parmi les parasites de nos animaux domestiques.

Tarses à deux griffes : *Pennivores*	Thorax à deux segments	Sinus orbital faible ou nul.	*Menopon.*
		Sinus orbital profond......	*Colpocephalum.*
	Thorax à trois segments distincts.........		*Trinoton.*
Tarses à une seule griffe : *Pilivores*......................			*Gyropus.*

Genre Gyrope (*Gyropus* Nitzsch). — Tête présentant en arrière deux échancrures qui limitent des tempes très saillantes; organes buccaux situés au bord de l'avant-tête; pattes courtes, à tarses indistincts, avec une seule griffe.

Les Gyropes, qui se rapprochent des Pédiculidés, vivent sur les Mammifères, principalement sur les Rongeurs.

Gyrope ovale (*G. ovalis* Giebel). — Tête assez large, à tempes présentant la forme de cornes dirigées en avant ; antennes relativement longues. Abdomen ovale, large, surtout chez la femelle, crénelé sur les bords, avec deux séries de petits poils sur chaque segment. Fond blanchâtre ; taches de l'abdomen fauve très clair ; bandes, tarses et ongles plus foncés. — Longueur du mâle : 1 mm.; de la femelle, 1 mm. 2.

Commun sur le Cobaye.

Gyrope grêle (*G. gracilis* Nitzsch; *Pediculus porcelli* Schrank). — Tête plus étroite et plus allongée que dans l'espèce précédente ; palpes moins saillants ; antennes plus courtes ; tempes moins proéminentes. Abdomen étroit et allongé, surtout chez le mâle, et presque entièrement nu. Teinte générale variant du blanc sale au jaune d'ocre ; taches un peu plus foncées. — Longueur du mâle : 1 mm. 05 ; de la femelle ; 1 mm. 2.

Sur le Cobaye ; plus commun encore que le précédent.

Genre Trinoton (*Trinoton* Nitzsch). — Tête très arrondie en avant, comme arquée en arrière, où les tempes sont très saillantes et arrondies ; un sinus orbital largement ouvert, contenant un œil hémisphérique volumineux, divisé en deux par une tache ; antennes courtes et cachées. Thorax remarquable par la présence d'un *mésothorax* séparé par une suture visible jusque sur la face sternale. Tarses à 2 griffes.

Les Trinotons infestent les Palmipèdes.

Trinoton sali (*T. conspurcatum* Nitzsch; *Pediculus anseris* Sulzer). — Très grande espèce. Tête triangulaire, à angles arrondis ; tempe portant cinq longues soies. Thorax beaucoup plus long que la tête, arrondi sur l'abdomen. Abdomen ovale allongé, moins large à la base que le métathorax, à angles saillants ; les huit premiers segments avec une tache transversale entière et une série de soies implantées sur des tubercules incolores. Blanchâtre ; taches brun marron, bandes noirâtres, thorax foncé, tête fauve clair. — Longueur du mâle : 5 mm. 8 ; de la femelle : 6 mm. 3.

Sur le *Cygnus olor*. Denny l'aurait trouvé aussi sur l'Oie domestique.

Trinoton continu (*T. continuum* Piaget). — Diffère du précédent par ses dimensions plus faibles, quatre soies seulement aux tem-

pes, l'abdomen à angles peu saillants, avec des soies plus nombreuses sur les deux faces, et des taches transverses régulièrement échancrées au bord antérieur.— Longueur: 5 mm. 6 à 6 mm.

Sur l'Oie domestique. Ce n'est probablement qu'une variété du *T. conspurcatum*.

Trinoton pâle (*T. luridum* Nitzsch). — Diffère aussi du *T. conspurcatum* par ses dimensions encore plus faibles, sa couleur moins foncée et quatre soies aux tempes. Métathorax un peu concave sur l'abdomen. Celui-ci à segments arrondis sur les côtés ; taches transverses presque linéaires et interrompues au milieu sur les deux premiers segments, entourant un cercle incolore sur le côté ; séries de soies interrompues au milieu sur les segments deuxième à cinquième. Blanc, avec taches marron et bandes noires. — Longueur du mâle : 4 mm. 7 ; de la femelle : 5 mm. 4.

Sur le Canard domestique.

Trinoton raturé (*Tr. lituratum* Nitzsch). — Petite espèce. Tête conique, très arrondie en avant ; tempe avec trois soies, dont la première est la plus courte. Thorax plus long que l'abdomen, sur lequel il est un peu convexe. Abdomen *extrêmement réduit* par rapport aux autres parties ; les segments avec une bande transverse et une série de soies ; le 8e très allongé, surplombant le 9e et portant les deux longues soies caractéristiques du genre ; le 9e très court, arrondi et bordé de poils. Fond jaune clair ; tête, prothorax, mésothorax et taches de l'abdomen jaune ocre. — Longueur de la femelle : 2 mm. 1.

On rapporte à cette espèce le Trinoton trouvé par Denny sur une Oie domestique, et que cet auteur dénommait *Tr. squalidum*.

Genre Colpocéphale (*Colpocephalum* Nitzsch). — Tête plus large que longue, atteignant son maximum de largeur aux tempes, arrondie en avant et offrant de chaque côté, en arrière des antennes, une profonde échancrure (*sinus orbital*) au fond de laquelle se trouve l'œil ; antennes dépassant le bord de la tête ; tarses à deux griffes.

Colpocéphale à longue queue (*C. longicaudum* Nitzsch ; *C. turbinatum* Denny). — Bandes occipitales peu distinctes. Abdomen du mâle ovale allongé, avec des taches transverses entières ; abdomen de la femelle conique, avec des taches transverses qui tendent à s'effacer vers la partie médiane des quatre derniers segments ; dans les deux sexes, le dernier segment arrondi et garni de nom-

breux poils. Blanchâtre, avec taches fauves. — Longueur du mâle : 1 mm. 3 à 1 mm. 4 ; de la femelle : 1 mm. 6.

Sur le Pigeon.

Genre Ménopon (*Menopon* Nitzsch). — Tête en forme de croissant les tempes formant la partie la plus large ; tantôt sans échancrure latérale, tantôt avec un sinus orbital assez distinct, en tout ou en partie occupé par l'œil ; antennes courtes et repliées dans la cavité orbitale. Souvent trois taches médianes au sternum.

Les Ménopons se rencontrent sur des Oiseaux de presque tous les ordres, et même sur des Mammifères.

Ménopon large (*M. latum* Piaget). — Tête un peu parabolique, presque angulaire en avant; sinus orbital en partie occupé par l'œil ; un appendice au deuxième article des antennes dans les deux sexes. Thorax plus long que la tête chez la femelle, plus court chez le mâle ; métathorax arrondi sur l'abdomen; les taches médianes manquant au sternum. Abdomen large, arrondi, surtout chez la femelle, à angles saillants, avec des taches transverses et des taches latérales. Jaunâtre ; taches fauve clair. — Longueur du mâle : 1 mm. 4 ; de la femelle : 2 mm. 2.

Sur le Pigeon domestique. — Cette espèce est probablement identique au *M. giganteum* Denny, du Colombin (*Columba œnas* L.).

Ménopon pâle (*M. pallidum* Nitzsch ; *Pulex Capi* Redi). — Tête légèrement angulaire en avant, et un peu en croissant, les tempes étant déjetées ; sinus orbital en partie occupé par l'œil ; tempe courte et arrondie, avec quatre soies et quelques poils ; antennes à 2e article sans appendice. Thorax égal à la tête chez le mâle, plus long chez la femelle ; métathorax arrondi sur l'abdomen ; les taches médianes manquant au sternum. Abdomen ovale allongé, plus long et plus étroit chez le mâle, avec une seule série de soies sur chaque segment ; le huitième segment de même longueur que les précédents. Jaune sale ; taches de l'abdomen fauve clair. — Longueur du mâle : 1 mm. 8 à 1 mm. 9 ; de la femelle : 1 mm. 75.

Sur la Poule.

Ménopon bisérié (*M. biseriatum* Piaget). — Diffère de l'espèce précédente par ses dimensions plus considérables, sa tête parabolique en avant, sa tempe à cinq soies, le thorax plus long que la tête dans les deux sexes, la présence de deux séries de soies sur chaque segment de l'abdomen, et le huitième segment abdominal

plus long que les autres, à côtés presque parallèles. — Longueur du mâle : 2 mm. 95 à 3 mm. 3; de la femelle : 2 mm. 75 à 3 mm. 22.

Sur la Poule, le Faisan et le Dindon. — C'est probablement le même que *M. stramineum* Nitzsch et surtout *Pediculus Meleagridis* Panzer, du Dindon.

Ménopon allongé (*M. productum* Piaget). — Très voisin aussi du *M. pallidum*, mais offrant des tempes moins excavées, avec deux longues soies et deux plus courtes. Sternum avec deux taches médianes linéaires. L'abdomen, un peu plus développé chez la femelle que chez le mâle, est à côtés presque parallèles ; le neuvième segment, chez la femelle, est très allongé et rétréci ; chez le mâle, il est court, en ogive renversée. — Longueur du mâle : 1 mm. 5 ; de la femelle : 1 mm. 8.

Sur le Faisan. — Il n'est pas absolument certain que cette espèce soit la même que *M. fulvomaculatum* Denny, rencontré aussi sur le *Phasianus colchicus.*

Ménopon à bouche noirâtre (*M. phæostomum* Nitzsch). — Tête allongée, rétrécie et arrondie en avant, à sinus orbital distinct ; tempe étroite et déjetée, avec quatre soies et quelques poils : pas d'appendice au deuxième article des antennes. Thorax plus long que la tête. Abdomen elliptique chez le mâle, ovale allongé et plus développé chez la femelle, à angles saillants, mais arrondis, avec une seule série de soies sur chaque anneau ; neuvième segment allongé et arrondi chez le mâle, parabolique chez la femelle. Teinte générale jaunâtre, plus claire chez le mâle ; taches fauves. — Longueur du mâle : 1mm.6 ; de la femelle : 1mm.5 à 1mm.75.

Sur le Paon.

Ménopon de la pintade (*M. numidæ* Giebel). — Espèce encore peu connue, voisine de *M. phæostomum.* Sinus distincts. Prothorax avec trois piquants à l'angle ; métathorax large, trapéziforme. Abdomen large, avec des taches latérales. — Longueur 1mm. 08.

Sur la Pintade.

Ménopon obscur (*M. obscurum* Piaget). — Tête en croissant, sans sinus orbital ; tempe large, déjetée, avec deux longues soies et deux courtes. Thorax à peine plus long que la tête chez le mâle, beaucoup plus long chez la femelle ; au sternum, la première tache seule est distincte. Abdomen à angles saillants, avec une série de soies sur chaque segment ; bandes latérales foncées, sans appendice. Fauve foncé. —Longueur du mâle : 1mm.5 ; de la femelle : 1 mm. 55.

Sur le Canard domestique (Neumann).

Ménopon étranger (*M. extraneum* Piaget). — Tête en croissant, plus longue et plus étroite chez le mâle, sans sinus orbital ; tempe arrondie, avec trois longues et trois courtes soies. Thorax plus long que la tête, surtout chez le mâle ; les trois taches existent à la face sternale. Abdomen ovale, à angles peu saillants ; sur chaque segment, une série de soies espacées et caduques ; bandes latérales noirâtres, sans appendice. Têtes et taches de l'abdomen fauves ; thorax plus pâle ; bandes noirâtres. — Longueur du mâle : 1 mm. 7 ; de la femelle : 2 mm.

Piaget a trouvé deux fois ce Ricin sur le Cobaye, et chaque fois en grand nombre.

TABLEAU SYNOPTIQUE

des espèces de Pédicnlines qui infestent les animaux domestiques.

Cheval.

Hæmatopinus macrocephalus.
Trichodectes pilosus.
Trichodectes parumpilosus (*Tr. equi*).

Ane.

Hæmatopinus macrocephalus var. *coloratus* (*H. asini*).
Trichodectes pilosus.
Trichodectes parumpilosus var. *ocellatus.*

Bœuf.

Hæmatopinus eurysternus.
Hæmatopinus tenuirostris (*H. vituli*).
Trichodectes scalaris.

Mouton.

Trichodectes sphærocephalus (*T. ovis*).

Chèvre.

Hæmatopinus stenopsis.
Trichodectes climax et var.

Chameau.

Hæmatopinus cameli.

Porc.

Hæmatopinus urius (*H. suis*).

CHIEN.

Hæmatopinus pilifer.
Hæmatopinus bicolor ?
Trichodectes latus (Tr. canis).

CHAT.

Trichodectes subrostratus.

FURET.

Hæmatopinus pilifer.

LAPIN.

Hæmatopinus ventricosus.

COBAYE.

Gyropus ovalis.
Gyropus gracilis (G. porcelli).
Menopon extraneum.

POULE.

Goniodes dissimilis.
Goniodes Burnetti ?
Goniocotes hologaster (Gc. gallinæ).
Goniocotes hologaster var. *maculatus.*
Goniocotes gigas.
Lipeurus variabilis (L. caponis).
Lipeurus heterographus.
Menopon pallidum (M. capi).
Menopon biseriatum.

FAISAN.

Goniodes colchicus.
Goniodes truncatus.
Goniocotes chrysocephalus.
Lipeurus variabilis.
Menopon productum (M. fulvomaculatum ?)
Menopon biseriatum.

PAON.

Goniodes falcicornis (Gd. Pavonis).
Goniodes parviceps.
Goniocotes rectangulatus.
Menopon phaeostomum.

PINTADE.

Goniodes numidianus.
Goniocotes rectangulatus.
Lipeurus numidæ.
Menopon numidæ.

Dindon.

Goniodes stylifer (*Gd. meleagridis*).
Lipeurus polytrapezius (*L. meleagridis*).
Menopon biseriatum (*M. stramineum ?*)

Pigeon.

Goniodes minor.
Goniocotes compar.
Lipeurus baculus.
Colpocephalum longicaudum.
Menopon latum.

Canard.

Docophorus icterodes.
Lipeurus squalidus (*L. anatis*).
Menopon obscurum.
Trinoton luridum.

Oie.

Docophorus icterodes var. *adustus.*
Lipeurus jejunus.
Lipeurus anseris ?
Trinoton conspurcatum ?
Trinoton continuum.
Trinoton lituratum (*Tr. squalidum*).

Cygne.

Ornithobius bucephalus (*O. cygni*).
Trinoton conspurcatum.

Symptômes. — Le premier symptôme par lequel se manifeste généralement la phtiriase est un prurit d'intensité variable, en rapport avec l'espèce et le nombre des parasites. On conçoit que les Hématopinus, dont le rostre est conformé pour piquer, tiennent à cet égard le premier rang : on les trouve d'ailleurs au contact de la peau, dans laquelle ils enfoncent leur suçoir, tandis qu'ils se tiennent fixés à la base des poils au moyen des griffes qui terminent leurs pattes. Les Ricins, au contraire, ne se servent ordinairement de leurs pièces buccales que pour diviser l'épiderme et sucer le produit des sécrétions cutanées ; on les trouve attachés aux poils, soit par les griffes de leurs tarses, soit par leurs mandibules en forme de tenailles dentées.

Sous l'influence des grattages, le poil ou le plumage devient terne, piqué, hérissé, puis souvent tombe par places.

Si l'on examine attentivement les points où se manifeste le

prurit, on arrive sans difficulté à reconnaître la présence des parasites, de leurs dépouilles ou de leurs lentes. Ils se tiennent de préférence dans les régions supérieures du corps et dans les points où la peau est mince, souple ou protégée par de longs poils.

Souvent aussi on peut constater, au bout d'un temps variable, l'existence de petites plaies ou excoriations, de croûtes et en somme de lésions secondaires diverses. Quant aux lésions primitives, elles consistent tout au plus en des traces de piqûres, mais elles ne comportent jamais les papules qu'ont indiquées certains auteurs.

Si la cause persiste, les animaux, sans cesse tourmentés, finissent par maigrir et par tomber dans le marasme ; mais il est rare aujourd'hui qu'on laisse le mal empirer à ce point.

Nous allons indiquer rapidement les caractères spéciaux que peut revêtir la phtiriase dans les diverses espèces domestiques.

Équidés. — Les Hématopinus se tiennent de préférence à la base de la queue, dans la crinière et le toupet, ou bien au voisinage de ces régions. Quand ils sont nombreux, leurs piqûres occasionnent un prurit intense qui porte les animaux à se gratter avec ardeur : ils se frottent contre les corps durs qui se trouvent à leur portée et se mordent légèrement, se rendant même ce service les uns aux autres. L'irritation produite par les piqûres, ainsi que les frottements, amène quelquefois la chute des poils, et l'on remarque alors des plaques dénudées, qui se montrent rarement recouvertes de croûtes. Les crins de la base de la queue sont particulièrement hérissés et enchevêtrés, et l'on constate, en les écartant, la présence de nombreuses pellicules épidermiques. Les Hématopinus peuvent même s'engager sous l'épiderme : j'ai eu l'occasion de voir, à Alfort, une vieille jument qui offrait sur le dos plusieurs petites tumeurs constituées par des soulèvements épidermiques au-dessous desquels s'étaient amassés un grand nombre de ces Insectes.

Les Trichodectes siègent surtout sur le garrot, les côtés de l'encolure, les parois de la poitrine, plus rarement sur les membres. Le prurit qu'ils déterminent est beaucoup moins vif. D'ailleurs, ils sont moins communs que les Hématopinus.

Sur certains Chevaux, cependant, on peut renconter à la fois

les deux espèces de phtiriase, et même constater simultanément l'existence de la gale.

Bêtes bovines. — Chez le Bœuf, ce sont les Hématopinus qui sont les moins communs, bien qu'il en existe deux espèces. Ils recherchent de préférence les régions où les poils sont longs et fourrés, et où la langue de l'hôte ne peut atteindre : par exemple, la base des oreilles et leurs bords poilus, le chignon, le bord supérieur et les faces de l'encolure, le garrot et le haut des épaules, les reins, la base de la queue. Lorsqu'ils sont nombreux, les animaux qu'ils tourmentent se lèchent avec leur langue rugueuse, se grattent avec leurs cornes, se frottent vivement contre tous les corps durs environnants. La peau se dépile, formant ainsi de petites plaques arrondies qui se recrouvrent de croûtes lamelleuses, se multiplient, se réunissent et arrivent à occuper alors des espaces étendus.

Le Trichodecte se répand plus volontiers sur toutes les parties du corps. Ses attaques sont moins vives que celles des Hématopinus.

Mouton. — La phtiriase du Mouton est simplement déterminée par un Trichodecte (pour le Mélophage, voy. PUPIPARES) qui peut se rencontrer dans toutes les régions du corps. Il se tient quelquefois au contact de la peau, isolé ou en petits groupes, mais on le trouve en général errant dans l'épaisseur de la toison. Selon la remarque de Delafond, il « est beaucoup plus commun sur les bêtes à laine maigres, débiles et mal nourries, que sur les bêtes vigoureuses et bien alimentées. » Il attaque l'épiderme, et on est en droit de supposer qu'il peut aussi couper les brins de laine (1). Les animaux envahis se frottent contre les rateliers, contre les arbres, se grattent avec leurs onglons. Quelques mèches de laine se détachent çà et là, et lorsque les parasites sont nombreux, les animaux finissent par être littéralement tondus. En écartant les mèches dans les points où se manifeste le prurit, on remarque des plaques circonscrites de 8 à 10 millimètres de diamètre, d'un rouge vif, recouvertes de squames épidermiques furfuracées ; on les voit beaucoup mieux encore lorsque la toison a été enlevée. A ce niveau, ou bien sur les brins de laine du voisinage, on remarque quelques Trichodectes.

(1) A. Railliet, *Sur le Trichodecte du mouton,* Recueil de méd. vét., 1883, p. 107.

Porc. — Attaqué par un Hématopinus de très grande taille, le Porc éprouve un prurit intense : il se frotte le long des murs, contre son auge, et se vautre dans le fumier ou dans la vase lorsqu'on le met en liberté. Souvent même il se mord avec ardeur, et sa peau montre çà et là des excoriations et des dépilations plus ou moins étendues. Parfois, il y a une pullulation extraordinaire des parasites ; alors l'animal maigrit, et la surface de son corps se montre couverte de petites ulcérations qui saignent au moindre contact.

Chien. — L'Hématopinus pilifère tourmente parfois beaucoup les Chiens, surtout ceux qui sont à long poil : ces animaux éprouvent un vif prurit qui les empêche de dormir et les fait maigrir. On le rencontre sur toute la surface du corps, mais principalement dans la région de la gorge. Les animaux se grattent, se mordillent sans cesse, et finissent par s'écorcher.

Le Trichodecte est beaucoup moins irritant ; il attaque surtout les jeunes animaux, ou les très vieux.

L'Hématopinus pilifère agit sur le *Furet* à peu près comme sur le Chien. Le *Chat* paraît peu souffrir, en général, des attaques de son Trichodecte ; cependant, Jacquelain Duval a signalé quelques troubles dus à la pullution de ce parasite. Quant aux phtiriases de la *Chèvre*, du *Chameau*, du *Cobaye* et du *Lapin*, nous n'avons aucune remarque particulière à faire à leur endroit.

Oiseaux. — Nos Oiseaux de basse-cour sont très souvent porteurs de Ricins. Ceux-ci ont un siège variable, mais on les trouve d'ordinaire en grande abondance sous les ailes, dans la région du bréchet, quelquefois au cou et à la tête. Il faut remarquer, d'ailleurs, que certains d'entre eux, comme les Docophores, émigrent vers la tête après la mort de leur hôte. Les Oiseaux attaqués éprouvent un prurit qui semble s'exagérer par les temps chauds et orageux : ils se grattent avec le bec et les pattes, battent des ailes, se frottent dans la poussière. Le plumage devient alors terne et hérissé ; en écartant les plumes, on aperçoit les parasites qui se déplacent rapidement, ou leurs œufs qui sont fixés aux plumes. On constate souvent aussi des excoriations dues aux grattages, et enfin la chute des plumes.

Diagnostic. — Le diagnostic de la phtiriase n'offre aucune difficulté, en raison des dimensions des parasites et de leurs œufs. Il y a lieu, cependant, de s'assurer si les altérations cutanées qu'on observe dans certains cas sont bien le fait des Poux, et non pas celui d'autres parasites plus dangereux, tels que des Acariens. Il y a parfois coexistence de phtiriase et de gale, et la confusion, en pareil cas, pourrait avoir un résultat fâcheux.

Pronostic. — En thèse générale, il est impossible de considérer la phtiriase comme une affection grave, car il est facile d'en obtenir la guérison par des moyens relativement simples.

On a prétendu toutefois que, dans des agglomérations d'animaux affaiblis, le mal pouvait se montrer rebelle : encore ces assertions auraient-elles besoin d'être contrôlées.

La phtiriase peut déprécier temporairement les animaux en raison des dépilations dont elle s'accompagne ; chez les Moutons, il peut même résulter de ce chef des pertes sérieuses si la maladie, comme dans le cas que nous avons publié avec E. Thierry, est méconnue ou négligée pendant plusieurs années.

On a vu aussi quelquefois l'élevage des Oiseaux sérieusement compromis par l'envahissement de cette vermine.

Étiologie. — La cause déterminante unique de la pthiriase, il est à peine besoin de le dire, est la *contagion*, qui peut s'opérer suivant divers modes : soit par un contact direct, soit par l'intermédiaire des harnais ou des instruments de pansage, soit même par la simple cohabitation des animaux affectés avec des animaux sains.

Dans la plupart des cas, il est nécessaire que ces animaux appartiennent à la même espèce : cependant, on sait que cette règle souffre quelques exceptions, puisque certains Poux sont communs à plusieurs hôtes. Kemmerer (1) aurait même constaté sur l'homme la présence de Trichodectes (?) s'accompagnant de douleurs violentes.

En dehors de ces cas exceptionnels, il peut arriver que, par suite de la promiscuité qui règne souvent parmi les animaux domestiques, et en particulier parmi les Oiseaux de basse-cour, une espèce parasite passe sur un hôte étranger ; mais

(1) Journal des connaissances médico-chirurgicales, 1853.

on reconnaît aisément ces déserteurs à leur petit nombre (ils sont ordinairement du même sexe, des femelles), à l'absence de leurs lentes, qui sont le témoignage de la reproduction, et surtout à l'absence d'invidus à différents degrés de développement.

Il est un certain nombre de conditions qui doivent prendre place dans le cadre étiologique, parce qu'elles favorisent, soit la contagion, soit le développement des parasites et, partant, l'extension de la maladie.

En premier lieu, on peut signaler la malpropreté, qui tient tantôt au défaut de pansage, comme on le constate souvent pour les grands animaux, tantôt à la longueur, à l'abondance et au mauvais entretien du pelage ou de la toison, tantôt à l'état défectueux et à l'absence de nettoyage des habitations.

D'autre part, c'est un dire proverbial que la misère engendre les Poux : et il faut entendre par là que l'affaiblissement de l'organisme est une cause de moindre résistance à l'envahissement des parasites. Or, cet affaiblissement peut reconnaître des origines variées.

Ainsi, les animaux appartenant à des races molles et lymphatiques sont plus exposés aux attaques des Poux que les sujets d'un tempérament nerveux ou sanguin.

Les animaux jeunes, ainsi que les très vieux, sont plus fréquemment envahis que les adultes : les Veaux sont souvent phtiriasiques(1) ; l'Hématopinus macrocéphale attaque de préférence les vieux Chevaux ; les Ricins font surtout souffrir les Poussins et les Pigeonneaux.

On sait aussi le rôle important que joue la mauvaise alimentation : les Laîches des prairies marécageuses, les grandes herbes sèches et peu nutritives recueillies à l'ombre des bois, sont mêmes accusées par le vulgaire de *donner* des poux.

Citons encore, parmi les conditions qui concourent à l'affaiblissement et par suite prédisposent à la phtiriase : l'excès de travail, l'allaitement, les maladies chroniques, etc., etc.

Enfin, remarquons que, sous l'influence de la stabulation permanente, la phtiriase tend à prendre une plus grande extension. Chez les bêtes bovines, aussi bien que chez les moutons, elle s'aggrave toujours en hiver, tandis qu'elle dimi-

(1) W. Baker (*Veterinary Record*, 1845, p. 421) a vu un Veau déjà couvert de poux sur le dos et les épaules deux ou trois heures après sa naissance ; sa mère n'en présentait pas la vingtième partie.

nue et semble même disparaître lorsque les animaux sont mis au pâturage.

Traitement. — La prophylaxie de la phtiriase est des plus simples. Elle comporte tout d'abord cette indication essentielle : soustraire les animaux à la contagion. Si celle-ci a été effectuée, il faut se rappeler que la propreté, l'exercice modéré, le séjour au pâturage, une alimentation substantielle, sont autant de conditions défavorables à l'extension du mal.

Quant au traitement proprement dit, il doit consister à tuer les Poux, et *tous* les Poux, puisqu'on sait avec quelle rapidité ces Insectes se reproduisent.

On isolera d'abord les sujets affectés ; on les pansera soigneusement hors de leur habitation ; on renouvellera leur litière à de courts intervalles ; on les tondra s'ils ont le poil trop long ; enfin, pour les petits animaux tels que les Chiens, on aura recours aux bains, aux lavages, à la brosse et au peigne.

Ces soins préliminaires seront suivis de l'application locale de substances insecticides. Pour l'indication de celles-ci, nous n'avons qu'à renvoyer le lecteur à l'article Parasiticides.

Rappelons toutefois que l'emploi de certaines d'entre elles exige des précautions spéciales. Ainsi, le tabac, la pommade mercurielle, etc., ne peuvent être appliqués que sur des surfaces restreintes. Si l'on veut faire usage de pommade mercurielle sur une grande étendue, il faut au préalable en limiter exactement la dose, en imprégner un petit tampon d'étoupe avec lequel on touche d'abord çà et là les points envahis, puis effectuer la friction générale avec ce tampon. Du reste, pour toutes les substances toxiques, il faut empêcher absolument les animaux de se lécher.

Les poudres insecticides sont insufflées dans le pelage ou le plumage à l'aide de soufflets *ad hoc*, la peau ayant été humectée à l'avance au moyen d'eau savonneuse, qui en assure l'adhérence.

Il ne faut pas oublier de renouveler l'application des insecticides au bout d'une huitaine de jours, de manière à détruire les Poux éclos des lentes, lesquelles résistent souvent au traitement (elles résistent peu, dit-on, à l'action du vinaigre).

Enfin, lorsque tout un groupe d'animaux est envahi, il importe de procéder à la désinfection des habitations. On a

recours le plus souvent à l'eau bouillante et à l'eau de chaux. En ce qui a trait aux poulaillers et pigeonniers, on recommande les fumigations de sulfure de carbone, ou mieux la projection de poussière de chaux vive ou de plâtre contre les murs et le plafond. Les Oiseaux sont également bien protégés contre la vermine par l'addition, au sable dans lequel ils se poudrent, de fleur de soufre ou d'autres substances insecticides.

A. RAILLIET.

PHTISIE. — Étymologiquement le mot phtisie s'entend de l'état d'épuisement déterminé par une maladie chronique à marche progressive. Peu à peu on l'a réservé pour désigner plus spécialement la tuberculose pulmonaire. C'est dans ce sens que la phtisie pulmonaire ou *pommelière* figurait dans la loi du 20 mai 1888 sur les vices rédhibitoires. Toutefois, aujourd'hui encore cette appellation s'applique communément à d'autres maladies que la tuberculose ou à d'autres organes que le poumon; c'est ainsi que l'on parle de phtisie mésentérique ou ganglionnaire, de phtisie péripneumonique, vermineuse ou cancéreuse, etc.

Tout ce qui concerne la phtisie tuberculeuse sera traité à l'article : TUBERCULOSE. Voyez aussi les articles : PÉRIPNEUMONIE et POUMON (*Tumeurs et parasites du*).

PICA. — On désigne par le mot pica (de *pie*, parce que dit-on cet oiseau a des goûts dépravés) une perversion du goût sous l'influence de laquelle certains animaux mangent spontanément et recherchent même avec avidité des substances impropres à leur alimentation. Ce phénomène anormal et bizarre, a encore reçu de quelques auteurs le nom de malacie ou malacia (de μαλακία, mollesse) parce qu'on l'a considéré comme se rattachant à un état de faiblesse de l'estomac dans quelques cas et de l'organisme tout entier dans d'autres. C'est en effet fréquemment un symptôme de maladies variées, localisées dans l'appareil digestif, le système nerveux ou intéressant l'organisme en entier.

Toutefois, il peut se manifester aussi dans certains états physiologiques et même en dehors de toute condition particulière appréciable.

Ainsi certaines femelles en état de gestation mangent souvent ce qu'elles n'accepteraient pas dans d'autres conditions :

celles qui sont herbivores montrent de l'appétit pour les matières animales et les autres préfèrent parfois les substances végétales. Aussitôt qu'elles sont délivrées, beaucoup de vaches avalent en un instant la masse des enveloppes fœtales qu'elles viennent de rejeter.

Il y a dans ces cas là pica passager, car quelques jours plus tard, les choses rentrent dans l'équilibre normal.

D'autre part, avec les apparences d'une santé parfaite, on voit chez certains animaux, des perversions de goûts étonnantes. M. Weber a montré à la Société centrale de médecine vétérinaire un chien qui avalait les épingles avec une véritable avidité; il les recherchait partout, et après en avoir dégluti une certaine quantité, il les vomissait réunies, comme enroulées en boule; et, fait surprenant, tout à fait inexplicable, il n'a jamais été indisposé malgré cette étrange manie, et son apparence a toujours été des plus satisfaisantes. D'autres animaux ingèrent sans être malades encore des substances toxiques en quantités beaucoup plus grandes qu'il n'en faudrait pour empoisonner un autre sujet de même espèce. Ainsi j'ai eu l'occasion de voir un chien qui avait l'habitude de manger du tabac.

Pourtant, entre ces faits, qui atteignent la limite extrême de l'étrangeté, et ce qui caractérise l'appétit absolument naturel la délimitation n'est pas aussi facile à établir qu'on serait porté à le croire avant toute réflexion. Certes les deux termes opposés sont bien différents l'un de l'autre; mais ils sont reliés par de nombreux intermédiaires. Les chèvres qui mangent du tabac sont innombrables, elles représentent même la majorité; par contre, les ânes et les chevaux qui boivent du vin et de l'eau-de-vie, et les chiens qui ne veulent plus de viande, sont déjà des animaux dont le goût est perverti. Parmi ces derniers, ceux qui recherchent la corne des pieds de cheval sont très nombreux; d'autres, qui mangent du crottin ne sont pas rares; j'ai pu en voir un qui croquait les marrons d'Inde avec une évidente satisfaction. Doit-on considérer tous ces animaux comme manifestant le symptôme pica? En tout cas, le dernier se rapprochait évidemment beaucoup de ceux que nous avons cités un peu plus haut.

Comme on le voit par la série d'exemples gradués qui viennent d'être cités, la démarcation n'est pas tranchée.

D'ailleurs on peut en dire autant de tous les phénomènes anormaux. Entre les maladies les plus graves et la santé par-

faite il existe aussi une infinité de degrés intermédiaires.

Dans les diverses conditions que nous venons de passer en revue, et un grand nombre d'autres qu'il serait trop long d'examiner ici, on ne saurait dire de quel état pathologique le pica est l'expression, puisque les animaux paraissent se bien porter.

Mais il n'en est plus de même dans un certain nombre d'autres cas, où il devient un symptôme fréquent et même constant de certaines maladies. Ainsi dans les affections vermineuses de l'intestin, chez presque toutes les espèces animales, il se montre souvent : les chevaux, les bœufs, les moutons infectés de vers mangent des plâtras, de la terre, des feuilles, des écorces et des tiges de plantes qu'ils refuseraient à l'état normal ; les chiens ingèrent certaines herbes vertes ; les animaux sauvages eux-mêmes, broutent des feuilles de plantes amères et rongent les écorces résineuses.

A la période d'état de la tuberculose c'est un symptôme à peu près constant, et dans l'ostéomalacie il ne fait jamais défaut. Alors, en même temps qu'il constitue un signe diagnostic, il est l'expression bien manifeste d'un besoin de l'organisme.

Enfin, il est souvent l'un des premiers indices de la rage et persiste pendant le cours de la maladie jusqu'à sa période paralytique ; il en résulte même, par les corps étrangers qu'il fait accumuler dans l'estomac, à peu près le seul signe macroscopique que l'on puisse reconnaîtres à l'autopsie des animaux tués comme atteints de cette affection ou y ayant succombé naturellement.

Il y a donc lieu, dans nombre de circonstances, de rechercher la manifestation du pica, et sa signification diagnostic ou pronostic.

Notre cadre, ne nous permet pas, cela va de soi, et nous avons à peine besoin de le faire remarquer, de discuter ici toutes ces questions, qui seront étudiées avec beaucoup plus d'utilité à propos des maladies au cours desquelles le phénomène peut être observé. Il nous suffit d'avoir fait connaître en quoi il consiste, pour justifier la définition qui en est donnée.

L. Trasbot.

PICARDE. — Trois variétés animales domestiques sont qualifiées de picardes, une chevaline, une bovine et une ovine. Il est à peine besoin de faire remarquer qu'elles tirent leur qualificatif du nom de l'ancienne province de Picardie, qu'elles habitent. On sait que cette province, située au nord de la France, a contribué à former les départements de la Somme, de l'Aisne et de l'Oise, et que son sol est bas, humide et souvent tourbeux. Ses terrains quaternaires et ses tourbières sont devenus célèbres, dans le monde entier, par les découvertes d'objets et d'ossements préhistoriques dues à Boucher de Perthes, notamment aux environs d'Abbeville, à Saint-Acheul et à Moulin-Quignon. Quelques-uns de ces ossements, trouvés au fond des tourbières des bords de la Somme, sont des crânes d'Équidé et de Bovidé, les derniers appartenant précisément à la race dont la variété bovine picarde fait partie. Nous décrirons successivement les trois variétés.

VARIÉTÉ CHEVALINE. — La variété chevaline picarde est une de celles que compte la race frisonne (E. C. *frisius*) du groupe des dolichocéphales, avec les variétés hollandaise, clydesdale, flamande, poitevine et bavaroise de Pinzgau. C'est une variété de grande taille, (jusqu'à 1 m. 70 et au-delà) ne se distinguant de sa voisine la flamande que par des caractères peu importants. Le principal est tiré de la robe qui, dans la variété picarde, est généralement des diverses nuances grises, au lieu d'être baie ou noire comme dans la flamande.

Parmi les chevaux picards on en trouve beaucoup montrant quelques traces plus ou moins accentuées de croisement avec le type voisin du Boulonnais, appartenant à la race britannique. Ceux-là ont une conformation plus régulière, des masses musculaires plus volumineuses, ou bien la tête moins allongée et les joues moins plates. Ils sont parfois moins dolichocéphales, sans être nettement brachycéphales. Ces métis ne sont point produits de propos délibéré.

Comme tous les sujets de race frisonne, les picards ont les pieds grands et souvent plats, les extrémités des membres abondamment pouvues de crins. Ils sont de tempérament mou ; mais leur forte corpulence, leur squelette très grossier, les rendent néanmoins propres à déplacer de lourdes charges à l'allure lente. Ils fournissent de bons chevaux de labour et

de gros trait. C'est pourquoi ils sont recherchés et payés cher pour les lourds transports de matériaux, ce qui rend prospère l'industrie de leur production. En raison de ce fait, les éleveurs picards ont tellement réagi contre les efforts de l'administration des haras, ayant pour effet d'amoindrir la valeur pratique de leur variété sous prétexte de lui infuser du sang noble, qu'ils ont fini par éliminer complètement son intervention.

Variété bovine. — La variété bovine picarde appartient à la race des Pays-Bas (voy. ce mot). Cette race habite certainement le sol de la Picardie depuis les temps préhistoriques, car le crâne trouvé par Boucher de Perthes dans les tourbières de la Somme, à sept mètres de la superficie, lui appartient sans aucun doute. Il en est de même d'un autre trouvé plus récemment dans un gisement quaternaire de l'Oise par M. le comte d'Escars et qu'il a bien voulu nous prier de déterminer. Un autre, trouvé dans les tourbières de Mennecy, a été étiqueté *Bos longifrons*, ce qui est, comme on sait, le nom donné par Owen à notre *B. T. batavicus*.

Voisine de la flamande, comme la chevaline, cette variété s'en rapproche aussi beaucoup par ses caractères. Les différences sont cependant plus accentuées entre les deux variétés bovines qu'entre les chevalines. Cela tient sans doute à la qualité des herbages. Ceux des bords de la Somme sont moins riches que ceux de la Flandre française et du Boulonnais. La variété bovine picarde est donc de taille moins élevée, de moins forte corpulence et de moindre poids vif, conséquemment, que la flamande.

Ici de même la population est en très grande majorité composée de vaches, qui se mêlent, vers l'ouest, près de la mer, avec celles de la Normandie, vers le sud elles descendent jusque dans l'Oise, aux environs de Beauvais, de Compiègne et de Senlis; vers l'est, elles occupent surtout, dans l'Aisne, l'arrondissement de Saint-Quentin.

Les vaches picardes dépassent rarement la taille de 1 m. 30 à 1 m. 35. Elles ont tous les défauts de conformation des flamandes, notamment la poitrine étroite et insuffisamment profonde, mais en outre on constate plus souvent chez elles le rapprochement des jarrets et la maigreur des fesses. Ce qui toutefois les fait distinguer à première vue, c'est le pelage, dans lequel les taches blanches sont toujours plus étendues. Les sujets où le rouge domine y sont rares et surtout ceux où

ce rouge est de nuance vive, ce qui est au contraire la règle en Flandre.

Quant aux aptitudes, elles sont des diminutifs de celles des flamandes. On ne trouve guère, en Picardie, de vaches dont le rendement annuel dépasse 3.000 litres de lait ; mais celles qui en donnent 2.400 sont communes. Elles sont, à ce titre, exploitées en grand nombre, dans l'Oise, pour l'approvisionnement de Paris en lait frais et pour la fabrication du beurre. Dans la région, l'industrie de la laiterie tend à augmenter sans cesse, le débouché allant toujours grandissant. L'amélioration des herbages, l'assainissement de quelques-uns d'entre eux, en améliorant la richesse et la qualité du lait, ferait faire un grand progrès à cette industrie en bonifiant aussi l'aptitude à la production de la viande qui, dans l'état actuel des choses, laisse beaucoup à désirer. Le bétail picard, en effet, rend peu, proportionnellement à son poids vif, d'une viande de qualité très médiocre, les vaches, d'ailleurs peu charnues, n'étant engraissées qu'après avoir été épuisées par une longue lactation. Elles ne pèsent pas souvent plus de 450 à 500 kilogr., et ainsi que nous l'avons déjà dit, leurs formes ne sont point de celles qui assurent un fort rendement en viande nette.

Variété ovine. — Sous le nom de moutons picards on désigne surtout la population ovine de l'ancien Vermandois. Cette population se confond facilement avec celle de l'Artois, qui, à son tour ne se distingue pas toujours, à première vue, de celle de la Flandre. Elle appartient, comme ces dernières, à la race du Danemark (O. A. *ingevonesis*), dont le type naturel est évidemment venu là, introduit des bords de la mer du Nord, lors des premiers desséchements opérés en Flandre, comme il le fut plus tard en Poitou. Il ne s'y est certainement pas étendu de son propre mouvement.

Dans la variété picarde de cette race, de même que dans l'artésienne, on trouve maintenant souvent des sujets présentant des caractères mélangés, dont les uns les rattacheraient au type des Pays-Bas, et les autres au germanique. C'est que, depuis la fin du siècle dernier, il a été souvent opéré des croisements de la population picarde avec l'un ou l'autre de ces deux types, par l'intermédiaire de leurs variétés New-Kent et Leicester dite Dishley (voy. ces mots). Il convient d'être en garde contre ces effets de métissage, pour ne pas se tromper sur la véritable caractéristique de la variété en question ; et

c'est ce que certains auteurs n'ont pas toujours su éviter, prenant même parfois, sans se douter de leur erreur, un ton quelque peu pédant qui ne convient à personne et qui leur convenait encore moins qu'à personne.

Les caractères distinctifs des sujets métis se traduisent principalement, dans les deux cas, par la brachycéphalie, le type naturel de la race étant au contraire d'une dolichocéphalie très accusée. Ils se traduisent aussi par des jambes moins longues et un corps plus ample. Le véritable mouton picard est haut sur jambes, long de cou, à tête forte et busquée, avec des oreilles longues, tout au moins horizontales et parfois un peu pendantes. Sa toison est longue, en mèches pointues, à brins grossiers et d'un toucher rude, impropre à la fabrication des étoffes autres que les plus communes. Elle est uniformément de couleur blanche.

La variété, comme toutes les autres de la même race, du reste, est de tempérament très rustique, s'accommodant sans peine à l'humidité du climat. Elle est forte marcheuse et forte mangeuse. et elle s'engraisse avec facilité ; mais sa viande peu abondante relativement au poids vif, les gigots étant allongés et peu lourds, est de très médiocre qualité. Les moutons picards pèsent en moyenne, à l'âge adulte, de 50 à 60 kilogr. vifs. Ils ne rendent pas plus de 25 à 30 kilogr. de viande nette. Leur toison brute pèse de 3 à 4 kilogr.

A. Sanson.

PIED. (Pathologie.) — Si aucun organe ne présente une plus grande complexité de structure et ne possède un fonctionnement plus actif que le pied du cheval, il n'en est pas non plus, chez cet animal, dont les maladies soient aussi fréquentes et aussi diversifiées. La plupart de celles-ci sont de nature congestive ou inflammatoire et frappent, tantôt un seul, tantôt plusieurs des tissus entrant dans la constitution du pied ; quelques unes, d'abord localisées à tel ou tel de ces tissus, se propagent rapidement aux parties voisines et provoquent des phénomènes morbides graves, se caractérisant bientôt par des altérations très étendues, quand elles ne produisent pas en peu de jours d'irréparables désordres ; plusieurs intéressent seulement l'enveloppe cornée et la membrane tégumentaire sous-ongulée ; d'autres restent longtemps fixées sur les appareils fibro-élastique et tendineux ; d'autres enfin font d'emblée explosion dans la profondeur du sabot. Tandis

que la plupart peuvent être reconnues dès le principe de leur développement, il en existe dont l'évolution est lente et qui sont à peu près muettes pendant un temps plus ou moins long. Mais quels que soient leur nature, leur siège et leur gravité apparente, toutes méritent la plus sérieuse attention et réclament une intervention éclairée.

Première assise des colonnes qui soutiennent le corps et le transportent dans l'espace, le pied est naturellement exposé, par sa situation et sa fonction, aux atteintes d'une infinité d'agents physiques ou chimiques dispersés à la surface du sol et avec lesquels il est incessamment en rapport. Ces agents peuvent traverser, dissoudre, brûler l'épaisse et solide enveloppe qui forme son revêtement extérieur, et irriter, diviser, désorganiser les parties vivantes si délicates contenues dans le sabot.

Parmi les causes qui favorisent le développement des maladies du pied, il faut mentionner, en première ligne, les vices de conformation de cet organe. Les pieds larges, plats, combles à talons bas, à corne mince; les pieds cagneux, panards, les pieds de travers, sont particulièrement exposés aux maladies de nature traumatique, aux efforts, aux distensions ligamenteuses. Les pieds à talons hauts, à corne épaisse, dense et serrée, sont plus sujets à certaines affections que ceux dans lesquels existe un juste rapport entre la longueur de la pince et celle des talons, et dont l'enveloppe cornée présente une épaisseur normale. L'état de servitude dans lequel le cheval est entretenu concourt à la production de ces maladies. Les fréquentes alternatives de sécheresse et d'humidité qui s'exercent sur le sabot, l'exposition longtemps continuée de celui-ci à l'influence de l'air sec et chaud, de l'humidité persistante, des boues, du purin, des matières excrémentitielles, l'action des liquides acides ou fortement alcalins, la station forcée, l'immobilisation prolongée, les longues marches sur un sol dur, brûlant, sont autant de causes qui favorisent ou même déterminent la production d'altérations du sabot et des parties qu'il renferme. — Les chevaux employés aux différents services des grandes villes et dont les sabots percutent tous les jours, durant de longues heures, des voies pavées, glissantes, sont beaucoup plus souvent atteints de maladies des régions inférieures des membres, du sabot et des tissus sous-ongulés, que ceux utilisés aux travaux des champs. La statistique annuelle des hôpitaux d'Alfort témoigne de l'extrême fréquence de ces

affections sur les chevaux de gros trait utilisés dans Paris et la banlieue. Elle montre que sur 100 chevaux traités dans ces hôpitaux, 40, 50, jusqu'à 55 suivant les années, sont frappés de maladies du pied. Elle fait voir aussi que la proportion de ces affections est beaucoup plus forte pendant l'hiver qu'aux autres saisons.

Leurs causes déterminantes les plus communes sont : les violences extérieures qui font sentir leur action sur le sabot ou sur la couronne, les chocs des pieds entre eux, les corps aigus ou tranchants qui traversent le plancher du sabot ou qui pénètrent obliquement au niveau du biseau, dans la région coronaire ou dans le creux du pâturon ; les efforts dont l'énergie est supérieure à la force de résistance de la muraille ou des tissus intra-cornés. — Un certain nombre de ces maladies, et des plus graves, sont la conséquence des fautes commises pendant l'exécution de la ferrure : abatage des talons, amincissement des barres et de la fourchette, section des arcs-boutants, disposition défectueuse du fer et de ses étampures, ajusture excessive, piqûres, action de la rape sur une trop grande hauteur de la paroi, etc.. etc., fautes dues à la routine, à l'inattention ou à l'insuffisance des ouvriers maréchaux.



Et tout n'est pas accidentel dans la génération de ces affections. Toutes les causes qui les produisent n'agissent pas directement sur les pieds. Reliés au reste de l'économie, eux aussi reflètent parfois les altérations qui l'affectent dans son ensemble. Les contages, après avoir pullulé dans les liquides organiques, font quelquefois éclater dans les pieds des lésions graves et persistantes. L'état général des animaux, leur constitution, leur tempérament, leur énergie native, jouent un rôle incontestable dans la pathogénie de la fourbure, du crapaud, de la maladie naviculaire.

« Enfin, la génération ne prédispose pas seulement par voie indirecte aux maladies du pied : différentes conformations vicieuses ou même la qualité de quelqu'une des parties composantes de cet organe, telles que les pieds plats, encastelés, étroits, à corne molle ou friable, cassante, etc., se trouvent directement dans sa dépendance. » (L. Lafosse.)

Anatomie et physiologie pathologiques générales des maladies du pied. — Les altérations produites dans les tissus du pied par les maladies qui s'y développent peuvent

revêtir des caractères extrêmement variés. Dans certains cas, elles sont de nature congestive ; plus souvent elles sont le résultat d'une phlegmasie aiguë qui, en quelques jours, transforme ces tissus en vastes surfaces pyogéniques ou entraîne la cessation des phénomènes vitaux dans leur trame ; parfois enfin, produites par un processus chronique, elles consistent en une hypertrophie ou une atrophie des parties affectées.

Nous allons exposer ici la marche ordinaire de l'inflammation traumatique dans ces tissus et les complications qu'elle y détermine, en prenant pour guide les remarquables articles publiés sur cette matière par H. Bouley.

De toutes les parties intra-cornées, la membrane tégumentaire,— tissus podophylleux et velouté,— est celle dont l'organisation vasculaire et nerveuse est la plus parfaite, dont les propriétés vitales sont élevées à leur plus haut degré, et dans laquelle les phénomènes phlegmasiques se développent avec la plus grande intensité. L'hyperhémie et l'inflammation une fois déterminées dans un point circonscrit de cette membrane, rayonnent rapidement sur une grande surface, et quand, dans un bref délai, elles ne sont pas enrayées et vaincues, elles s'accompagnent presque fatalement, soit d'*hémorrhagie*, soit d'*exsudation*, soit de *suppuration diffuse*, soit enfin de *gangrène étendue ou circonscrite*, accidents d'autant plus à redouter que la couche de corne superposée au tissu phlogosé oppose une plus grande résistance à la turgescence inflammatoire.

Quand la congestion de la membrane tégumentaire est suivie d'hémorrhagie, le sang épanché en dehors des vaisseaux s'accumule entre la sole et le tissu velouté ou entre les lamelles kéraphylleuses et podophylleuses. Souvent il désengrène celles-ci dans la plus grande partie de leur hauteur, quelquefois jusqu'au biseau, et s'échappe au dehors en décollant le périople du bourrelet qui le sécrète. L'inflammation aiguë accompagnée d'exsudation aboutit fréquemment au même résultat. Dans l'un et l'autre processus, la désunion entre le sabot et les parties vives est tantôt localisée, tantôt générale. La fourmilière, certaines solutions de continuité apparentes ou cachées du sabot, la chute complète de celui-ci sont autant d'accidents consécutifs à ces lésions.

Si l'inflammation devient pyogénique, le pus, dont la quantité s'accroît sans cesse, détermine promptement les mêmes désordres : s'il est produit par le tissu podophylleux, il décolle

la muraille et va *souffler aux poils*, soit en avant, soit sur les côtés de la couronne, soit au niveau des talons ; s'il est sécrété par le tissu velouté, il se dirige ordinairement d'avant en arrière, sous le plancher du sabot, et gagne les angles d'inflexion de la paroi ou la partie postérieure de la fourchette. —Dès que la membrane tégumentaire est transformée en surface pyogénique, elle se montre turgescente, infiltrée, épaissie; ses papilles sont hypertrophiées. Les feuillets podophylleux sont moins distincts, et souvent le tissu velouté est tapissé d'une couche de fines granulations.

Lorsque la gangrène n'a frappé qu'une zone circonscrite des tissus podophylleux ou velouté, elle se traduit par l'aspect terne du tissu, par sa teinte lavée, sa flaccidité, son insensibilité, la sensation de froid qu'il donne à la main et l'odeur plus ou moins fétide qu'il répand. Ce tissu s'affaisse, s'écrase sous l'instrument tranchant avant de se laisser entamer ; ses coupes, exsangues, ne laissent suinter qu'un peu de sérosité grisâtre, et reflètent une teinte jaunâtre nuancée de vert qui tranche nettement avec la couleur rouge foncé des parties voisines. Toujours le réticulum fibreux interposé entre les tissus podophylleux ou velouté et la troisième phalange est frappé de mort dans toute l'étendue de la zone tégumentaire sphacélée; il est atone et présente les teintes grise, plombée ou verdâtre. Toujours aussi la couche corticale de l'os du pied est nécrosée dans sa partie correspondante. — A peine ces altérations sont-elles produites et la mortification limitée, que l'on voit se creuser, sur la limite des parties dans lesquelles la vie est éteinte, la tranchée qui doit séparer celles-ci des tissus sains adjacents. Mais l'"inflammation disjonctive n'accomplit pas son œuvre avec une égale célérité dans toute l'épaisseur de l'îlot nécrosé. Tandis que pour la membrane tégumentaire la délimitation est achevée en six, huit, dix jours, elle s'effectue beaucoup plus lentement dans les riticulums processigerum et plantaire, et dans la couche corticale de la phalange souvent elle n'est complète qu'au bout de cinq ou six semaines.

La gangrène diffuse des tissus podophylleux et velouté dépend à la fois de l'intensité de la phlegmasie développée dans leur trame et de la compression produite sur eux par la corne de la muraille ou de la sole. Dans les cas très rares où elle se borne d'elle-même, on voit apparaître, entre la partie morte et le tissu vivant en continuité avec elle, les phénomènes qui

viennent d'être indiqués à propos de la gangrène circonscrite. Mais le plus ordinairement la gangrène diffuse a une marche envahissante ; en quelques jours, elle s'étend à la totalité de la membrane tégumentaire sous-cornée et s'accompagne de nécrose, de carie de la phalange et de décollement complet du sabot, quand, avant que de semblables désordres aient eu le temps de se produire, les animaux n'ont pas succombé sous l'excès de leurs souffrances ou n'ont pas été emportés par l'infection purulente ou l'infection putride.

Les altérations constatées à la troisième phalange sont quelquefois le résultat direct d'actions traumatiques qui ont porté sur un point de sa couche corticale et l'ont pénétrée plus ou moins profondément, après avoir traversé la substance cornée et la membrane tégumentaire sous-jacente ; parfois aussi elles sont l'effet des violences extérieures qui se font sentir sur la phalange à travers l'épaisse enveloppe cornée qui la protège ; assez souvent enfin, elles sont consécutives aux lésions éprouvées par les tissus qui la recouvrent ou par les organes qui prennent insertion sur elle. Les plus fréquentes de ces altérations sont la nécrose et la carie.

Bien que la substance osseuse compacte forme à la phalange unguéale une couche corticale épaisse et une forte charpente intérieure, cet os est doué d'une assez forte vascularisation et il jouit d'une assez grande vitalité pour que, à la suite d'actions traumatiques légères faites par des instruments aigus ou tranchants, les phénomènes de la cicatrisation puissent s'y effectuer. Toutefois, il est d'observation que la forme de beaucoup la plus ordinaire des altérations que les traumatismes déterminent dans l'os du pied est la *nécrose partielle*, c'est-à-dire une mortification circonscrite, au niveau du point où a porté le corps vulnérant. Cette nécrose est réalisée par l'écrasement des canalicules osseux ainsi que des vaisseaux qu'ils renferment, et quelquefois par une ostéite très limitée, consécutive au traumatisme, et déterminant l'arrêt de la circulation autour du tissu blessé.

La nécrose d'une portion de la couche compacte de la phalange s'accuse par des caractères faciles à saisir. Quand la portion de la membrane tégumentaire qui correspond à la nécrose osseuse n'est pas mortifiée, elle est toujours décollée et il suffit de l'inciser, puis de la soulever, pour apercevoir

celle-ci. L'îlot nécrosé a un aspect terne et une teinte jaunâtre, grisâtre ou brunâtre ; desséché, souvent rugueux, il résiste à l'action de la sonde et ne se laisse pas facilement pénétrer par les instruments tranchants. Les coupes pratiquées dans son épaisseur sont exsangues. Tantôt il est en continuité parfaite dans toute sa périphérie avec le tissu sain, tantôt il en est partiellement séparé, tantôt enfin, quand l'altération est ancienne, il en est complètement isolé et entouré de granulations.

Recouverte sur toute l'étendue de ses faces antérieure et inférieure par la membrane tégumentaire, la phalange ne peut subir d'atteinte extérieure à ces régions sans que les tissus podophylleux ou velouté soient eux mêmes et préalablement intéressés. On vient de voir que la mortification circonscrite de l'un ou de l'autre de ces tissus est toujours accompagnée de celle d'une partie plus ou moins étendue de la couche corticale de la phalange. Mais la réciproque n'est pas vraie. Une même cause, dit H. Bouley, peut déterminer une nécrose circonscrite de l'os et ne produire dans les tissus podophylleux ou velouté qu'une simple solution de continuité, et cela en raison de l'extrême vascularité et des remarquables propriétés vitales de ces membranes. C'est là une donnée de la plus haute importance au point de vue chirurgical, car elle enseigne que, dans l'exploration des tissus vivants du pied, si l'état de la membrane tégumentaire n'est pas en rapport avec l'intensité de la boiterie et les autres symptômes rationnels, il faut porter son investigation plus loin et chercher la lésion principale dans les parties sous-jacentes.

On peut observer dans la troisième phalange une autre altération beaucoup plus grave que la nécrose : c'est la *carie*. Elle est quelquefois le résultat de l'action d'un corps vulnérant animé d'une assez grande quantité de mouvement pour pénétrer jusque dans le noyau spongieux de la phalange ; beaucoup plus souvent elle survient consécutivement à la gangrène des tissus podophylleux ou velouté et à la nécrose de la couche corticale de l'os.

Dans une première forme de la carie (*carie superficielle*), l'os est ramolli, friable, de couleur rouge-foncé, noirâtre ; il est partiellement détruit par des fongosités mollasses, saignantes, et la sonde le pénètre facilement en donnant à la main une sensation de crépitation assez particulière. En excisant par minces couches l'îlot carié, la substance osseuse récupère

peu à peu sa consistance et sa teinte normale. — Dans l'autre forme (*carie profonde*), l'os est sec, plus ou moins rugueux, d'une coloration brun-jaunâtre. En y pratiquant des dédolations, une odeur fétide se dégage du foyer carié, les coupes, exsangues, reflètent une teinte jaune-verdâtre; la substance osseuse est ramollie et ses aréoles sont agrandies; mais dès qu'on atteint les limites de la carie, le tissu osseux perd sa nuance morbide et reprend peu à peu sa couleur rosée et sa consistance physiologique.

Loin de se comporter comme la nécrose, la carie, une fois développée dans un point de la troisième phalange, s'y propage de proche en proche, en superficie et en profondeur, assez lentement tant qu'elle est bornée à la couche corticale, mais avec une grande rapidité dans la substance spongieuse.

La vitalité et la faculté de réparation du coussinet plantaire sont assez actives, moins cependant dans le corps pyramidal que dans les renflements bulbeux.

Les traumatismes qui l'intéressent y provoquent, suivant les cas, une inflammation légère qui se termine en peu de jours par la résolution et la réparation de la plaie, ou par la formation d'un foyer purulent, ou par une nécrose partielle.

Les abcès développés dans cet organe, ou entre lui et l'aponévrose plantaire, s'ouvrent généralement en talons ou dans le pli du paturon. Dans certains cas ils sont suivis de cicatrisation; dans d'autres, ils se compliquent de nécrose de la membrane d'enveloppe du coussinet ou de l'aponévrose plantaire elle-même.

Lorsque son tissu est frappé de mortification, quel que soit le siège de celle-ci, la délimitation complète du bourbillon et la cicatrisation de la plaie qui en résulte est la règle; cependant, quand la lésion existe au voisinage de l'aponévrose plantaire ou des fibro-cartilages, elle peut passer sur l'un ou l'autre de ces organes.

Bien différents sont les phénomènes consécutifs aux actions traumatiques qui atteignent l'appareil fibro-cartilagineux complémentaire du troisième phalangien. L'inflammation aboutit rarement à la cicatrisation; dans l'immense majorité des cas, surtout quand la lésion qui le frappe existe à la partie antérieure de l'une des plaques, la vie s'éteint dans le territoire cartilagineux enflammé. Et il est exceptionnel, dans la

suite, de voir se creuser une tranchée disjonctive qui isole complètement celui-ci; presque toujours la délimitation n'ayant lieu qu'en arrière, la nécrose suit une marche progressive en avant et en bas, détruit toute la couche cartilagineuse de l'organe, et se propage au ligament antérieur de l'articulation du pied ou à la troisième phalange. La partie nécrosée du fibro-cartilage se présente avec une coloration verte caractéristique. Elle est reliée en avant aux parties vives par une pédoncule plus ou moins large, et dans tous ses autres points, elle est soulevée ou entourée de granulations émanant de la couche fibreuse de l'organe. Les collections purulentes qui se développent sous les fibro-cartilages ont une destinée variable. Quand, à leur niveau, la plaque fibro-cartilagineuse est détruite par la nécrose, le pus la traverse et vient s'échapper immédiatement au dessus du biseau; mais si elle a conservé toute sa résistance, la matière purulente ne peut arriver au dehors qu'en remontant jusqu'au bord coronaire du fibro-cartilage, et, en pareil cas, il est à craindre qu'elle ne pénètre dans la jointure du pied par le cul-de-sac synovial situé entre les deux ligaments latéraux de l'articulation.

Dans l'aponévrose plantaire, l'inflammation traumatique se comporte de la même manière que dans les fibro-cartilages. La texture serrée de cette aponévrose, sa faible vascularisation, sa pauvreté en éléments cellulaires susceptibles de proliférer, rendent difficile l'accomplissement dans sa trame des phénomènes qui préparent et opèrent la cicatrisation. Celle-ci ne peut s'y effectuer que dans le cas de lésion nette, simple, sans meurtrissures, faites par un corps tranchant ou aigu. Si l'aponévrose est contusionnée, si ses fibres sont dilacérées, écrasées par l'agent vulnérant, si surtout celui-ci y a déposé des matières phogogènes, la nécrose du tissu lésé est à peu près fatale.

La nécrose de l'aponévrose plantaire se caractérise par les colorations lavée, jaune-mate ou grisâtre, quelquefois légèrement verdâtre de la partie mortifiée, par sa désagrégation et son ramollissement, enfin par l'odeur plus ou moins putride qui s'en dégage. Ici, comme dans le fibro-cartilage, la nécrose s'étend lentement de proche en proche, tantôt de bas haut, tantôt d'un côté à l'autre, et il est rare que l'inflammation disjonctive puisse arrêter cette extension. Généralement le

bourbillon reste relié au tissu sain adjacent par un large pédicule.

Quand l'aponévrose plantaire est blessée au niveau de son insertion sur la crête semi-lunaire, si l'os est en même temps intéressé, les deux lésions ne se comportent pas nécessairement de la même manière. Le plus souvent le tissu de l'aponévrose et la partie sous-jacente de l'enveloppe corticale de l'os se nécrosent en même temps; en pareil cas, si la parcelle osseuse frappée de mort est peu étendue, on peut la trouver déjà détachée de la phalange et adhérente aux fibres du perforant. Il est possible aussi que l'aponévrose se mortifie et que la vie persiste dans l'os, ou bien enfin qu'un îlot de la couche compacte de l'os se nécrose, le tissu de l'aponévrose plantaire qui le recouvre conservant toutes les apparences d'une parfaite saineté.

Les altérations de la petite gaîne sésamoïdienne, qu'elles soient le résultat direct de l'action d'un corps vulnérant ou la conséquence de l'extension de lésions d'abord situées en dehors d'elle, sont ordinairement celles de l'inflammation suppurative. Suivant l'ancienneté de ces altérations, on trouve la séreuse, tantôt dépolie, injectée et infiltrée, tantôt tapissée de bourgeons charnus et renfermant en quantité variable un pus fétide, visqueux, chargé de grumeaux jaunâtres. Ainsi transformée en cavité purulente, la petite gaîne sésamoïdienne communique parfois avec le dehors au moyens d'une fistule qui s'ouvre à la région plantaire et sert de voie d'échappement au pus; mais quelquefois aussi le pus, ne trouvant pas de canal d'écoulement, distend la gaîne en arrière et se fait jour dans le creux du paturon, ou détruit le ligament interosseux et fuse dans l'articulation du pied. Souvent l'inflammation pyogénique dela synoviale petite sésamoïdienne coexiste avec une nécrose plus ou moins étendue de l'aponévrose plantaire. —Il se peut que l'inflammation traumatique développée dans la gaîne, par les corps vulnérants qui ont traversé l'aponévrose; y reste circonscrite : les deux feuillets de la synoviale se soudent autour du point blessé, et la barrière ainsi formée s'oppose à l'extension de la phlegmasie (Nocard).

L'os naviculaire, comme la troisième phalange, peut-être atteint par la nécrose et la carie. On le trouve quelquefois fracturé. Dans d'autres cas, il présente des lésions moins

graves : piqûres, coupures, érosions, destruction de son revêtement fibro-cartilagineux.

Si bien protégée que soit l'articulation du pied, d'une part, par les organes tendineux et cartilagineux disposés à son pourtour et par le bord supérieur de la muraille, d'autre part, par les tissus superposés de la région plantaire, elle n'est cependant pas à l'abri des traumatismes. Du côté de la couronne, elle peut être atteinte directement par les corps aigus ou tranchants qui pénètrent dans le sabot immédiatement au dessus du biseau, et du côté de la région plantaire, par ceux qui s'introduisent profondément dans la zone moyenne du pied et traversent ses différentes couches, y compris le ligament sésamoïdo-phalangien. Malgré la diversité des parties atteintes et la grande sensibilité de la jointure du pied, une telle lésion, que tout indique si grave, peut pourtant rester parfaitement simple et se réparer par cicatrisation immédiate. Mais très rarement il en est ainsi. Dans la presque totalité des cas, elle est suivie d'arthrite suppurative. Qu'elle survienne ainsi d'emblée ou qu'elle soit la conséquence de lésions de voisinage (javart encorné, javart cartilagineux, seimes etc.,), cette redoutable affection s'exprime toujours par les mêmes symptômes et détermine invariablement les mêmes désordres : induration énorme de la région digitée, abcès péricoronaires, destruction des surfaces articulaires, déformation du sabot, quand elle n'entraîne pas à bref délai la mort des animaux.

Les altérations produites par les *écrasements* du pied se remarquent dans les différents tissus que renferme le sabot : le tissu podophylleux, le bourrelet, le coussinet plantaire, les cartilages, les tendons sont meurtris, écrasés, déchirés ; la muraille est décollée sur une plus ou moins grande surface ; la phalange et le petit sésamoïde peuvent être fracturés ; des foyers hémorrhagiques existent entre la corne et le tégument, entre celui-ci et la phalange, dans la petite gaine sésamoïdienne et dans l'articulation. Souvent ces lésions déterminent rapidement la chute de l'ongle ou la gangrène du doigt.

Bien que les moyens d'attache du sabot aux parties qu'il recouvre soient doués de la plus forte résistance, celle-ci peut être surmontée lorsque le pied se trouvant fortement engagé dans un obstacle les animaux font un suprême effort pour le

dégager. Mais, dans l'*arrachement* du sabot, il ne se produit pas un véritable désengrènement des feuillets ; souvent, en effet, la désunion a lieu, sur une grande surface, par la déchirure du *réticulum processigerum*. Alors l'intérieur de la boîte cornée montre une partie de la membrane kératogène adhérente aux feuillets kéraphylleux ; du côté du pied, le tissu podophylleux et le bourrelet présentent des déchirures, des meurtrissures, des pertes de substance, et, dans certains cas, il y a fracture de la phalange ou de l'os naviculaire.

Certaines maladies du pied s'accompagnent d'altérations spéciales bien différentes de celles qui viennent d'être exposées. Dans l'encastelure, il survient des lésions de nature atrophique intéressant la membrane podophylleuse, la troisième phalange et surtout le coussinet plantaire. La maladie naviculaire est aussi caractérisée par des altérations atrophiques portant sur l'appareil sésamoïdien. Dans le crapaud, on ne constate qu'un épaississement des tissus velouté et podophylleux, une hypertrophie considérable de leurs prolongements papillaires et une destruction partielle du sabot. Dans la fourbure chronique ancienne, les feuillets podophylleux sont atrophiés ; au contraire, la phalange, le coussinet plantaire et le tissu velouté dans sa région antérieure sont plus ou moins atrophiés.—Nous nous bornerons, à mentionner ces altérations particulières bien moins rapides dans leur évolution et aussi beaucoup moins intéressantes à un point de vue général que celles de nature traumatique.

Symptomes. — L'organisation complexe du pied et les importantes fonctions qui lui sont dévolues favorisent la révélation de ses maladies. Chargés de supporter tout l'édifice dont ils forment la base, les pieds subissent incessamment des pressions et des chocs qui aiguisent la douleur, compagne inséparable des maladies qui les frappent.

Presque toutes les affections du pied, en effet, déterminent une première manifestation qui ne passe jamais inaperçue : une claudication dont l'intensité est toujours en rapport avec la gravité des lésions qu'elle dénonce, et qui peut varier depuis la feinte jusqu'à l'impossibilité absolue de l'appui sur le membre souffrant.

Les b oiteries causées par les lésions du pied sont plus accusées quand l'animal progresse sur le pavé ou sur des chemins durs, irréguliers, rocailleux, que s'il est exercé sur un

terrain meuble, sur le gazon, le fumier, sur des voies non pavées et régulières. C'est surtout dans le cas de claudication du pied que le temps d'appui du membre boiteux est court; lors de boiterie de l'épaule il a une plus longue durée (Fogliata). Toute circonstance qui augmente la pression sur le pied ou la partie affectée de celui-ci (mouvement en cercle, le membre malade placé en dedans ; marche sur un terrain inégal), rend la boiterie plus manifeste. Les chevaux qui souffrent des pieds de devant limitent les mouvements de projection et d'élévation des membres ; ils ne font que des pas raccourcis et rasent le tapis.

L'examen de l'animal au repos permet souvent de constater des signes importants. Quand un pied est souffrant, le membre correspondant n'est pas dans son attitude normale ; il ne remplit plus sa fonction de support. S'il s'agit d'un pied antérieur, tantôt le membre est étendu et éloigné du centre de gravité, tantôt il est à demi-fléchi à l'articulation du boulet, tantôt enfin il exécute des mouvements d'oscillation d'avant en arrière. Si c'est un pied postérieur, le membre, plus ou moins relâché, est porté sous le corps, en avant de la ligne d'aplomb, appuyé d'ordinaire par la pince seulement, quelquefois continuellement agité par des mouvements d'élévation et d'abaissement. Quand les deux pieds antérieurs ou postérieurs sont affectés à la fois, les deux membres sont portés simultanément ou alternativement en avant de la ligne d'aplomb. Dans les affections du pied accompagnées de très vive souffrances, les sujets conservent ordinairement la position décubitale. L'émaciation des masses musculaires d'un membre est encore un signe commun des maladies du pied remontant à une date plus ou moins ancienne.

En procédant à l'inspection du pied, on constate presque toujours des symptômes locaux significatifs : un décollement partiel du biseau ; du sang ou du pus s'échappant entre le bord supérieur de la muraille et le bourrelet, des fistules de la couronne, des cercles ou des fissures de la muraille, l'absence d'un rivet ou sa situation trop élevée sur la paroi, la présence d'un corps étranger dans la lacune médiane ou les lacunes latérales du pied, le bombement ou la perforation de la sole, le resserrement des talons, l'atrophie ou une destruction partielle de la fourchette.

Dans les tissus du pied comme, dans toutes les parties superficielles du corps, les lésions de nature congestive ou in-

flammatoire sont accompagnées de *rougeur*, de *chaleur*, de *tuméfaction* et de *douleur*.

En raison de la pigmentation de la peau, la *rougeur* fait ordinairement défaut dans les maladies chirurgicales du cheval, lorsque le tégument est intact. Dans les diverses affections qui frappent les tissus sous-ongulés, il est tout à fait impossible de la constater. Il est des cas cependant, quand le sabot est surmonté d'une balzane, où la peau de la couronne présente une couleur rouge-vif ou des teintes plus foncées.—Bien que la corne soit mauvaise conductrice de la *chaleur*, souvent celle ci peut-être assez facilement perçue en appliquant la paume de la main sur la muraille et en examinant comparativement chacun des quartiers du pied ou les deux sabots congénères, On doit tenir compte de la différence de température qui existe normalement entre les régions supérieure et inférieure du sabot : la température de la corne est toujours sensiblement plus élevée près de la couronne que partout ailleurs.—La *tuméfaction* des tissus du pied est nécessairement très bornée, et en aucun cas, tant que le sabot est complet, on ne peut la constater ; mais dans beaucoup de maladies du pied, ce symptôme se remarque au niveau de la couronne, dans la région digitée et quelquefois sur toute la hauteur du membre. — Quant à la *douleur*, elle existe presque toujours a un haut degré et résulte de la violente compression exercée sur les filets nerveux qui pénètrent dans le sabot. Faisons remarquer, à cet égard, que les parties interposées entre la phalange et le sabot, exposées par conséquent aux plus fortes compressions, sont précisément les plus vivantes, les plus abondamment pourvues de vaisseaux et de nerfs, celles enfin le plus exposées à la congestion et à l'inflammation.

Il suffit souvent de percuter légèrement le pied souffrant, de la pince vers les talons, d'un côté ou de l'autre, au moyen d'un brochoir, d'un marteau plessimétrique ou d'un corps dur quelconque, pour provoquer une douleur vive et des réactions qui ne se remarquent pas en interrogeant le pied congénère.

Si l'on procède à l'enlèvement du fer, différentes manifestations anormales se produisent. Les percussions du brochoir sur les rivets, les pressions exercées sur la région plantaire par les joues des tricoises, les efforts de traction faits sur le fer pour l'arracher, exaltent la douleur et déterminent de violents mouvements de retrait du membre.

Lorsque les tissus sous-cornés sont le siège de graves altérations, celles-ci retentissent sur l'état général, et l'on voit survenir des troubles fonctionnels plus ou moins accusés suivant l'intensité du mal et la susceptibilité des sujets. La fièvre traumatique s'allume ; l'appétit est moindre, quelquefois nul ; les liquides sont pris avec avidité, la peau est chaude, la bouche sèche, les crottins sont secs et enveloppés de mucosités. La respiration ne conserve pas son rhythme normal ; elle s'accélère et devient en même temps tremblottante. La circulation est également accélérée; le cœur se contracte avec énergie, le pouls est fort, l'artère tendue, les muqueuses apparentes injectées. La température générale s'élève toujours notablement au-dessus de la normale. Elle peut atteindre 39° 1/2, 40° et quelquefois davantage. Souvent les animaux restent dans la position décubitale et font entendre des plaintes fréquentes et prolongées.

Complications. — Outre les complications de gangrène localisée ou diffuse de la membrane kératogène, de nécrose des organes fibreux tendineux ou cartilagineux entrant dans la constitution du pied, de nécrose et de carie de la phalange ou de l'os naviculaire, d'arthrite, de décollement plus ou moins étendu ou de chute du sabot, — complications malheureusement trop fréquentes à la suite des affections inflammatoires du pied, — il en est d'autres, plus rares, mais tout aussi redoutables (Tétanos, Lymphangite, Infections purulente ou putride), produites par la pénétration, dans les voies de la circulation, de substances toxiques ou de micro-organismes pathogènes, qui existent toujours en abondance dans les foyers purulents, nécrosiques ou gangréneux.

Quand les diverses affections de nature traumatique qui peuvent exister dans le pied ont été méconnues pendant plusieurs jours et que de graves désordres ont eu le temps de se produire, il est assez commun de voir aux régions inférieures du membre souffrant un engorgement diffus, qui remonte bientôt jusqu'au tronc, devient volumineux, tendu et extrêmement douloureux, et qui est l'expression extérieure d'une lymphangite profonde.

Lorsque les tissus du pied sont le siège de suppuration diffuse ou de lésions gangréneuses étendues, on peut voir apparaître, d'un moment à l'autre, des symptômes généraux d'une extrême gravité, annonçant l'infection purulente ou

l'intoxication putride et ne précédant la mort que de quelques jours.

Diagnostic. — Le pied du cheval se trouve dans des conditions exceptionnelles au point de vue de la diagnose des lésions qui siègent dans son intérieur. Non seulement un grand nombre d'affections des membres déterminent les mêmes symptômes rationnels que les maladies des tissus du pied, mais les altérations qui existent dans ceux-ci sont d'une constatation difficile parce que l'ongle les dérobe aux divers moyens d'exploration.

Tous les auteurs qui ont écrit sur la pathologie du pied du cheval sont unanimes au sujet de l'extrême fréquence des boiteries qui ont leur siège dans cet organe. Les maîtres de l'ancienne Hippiâtrie ne s'y étaient point trompés. *Pour un cheval qui boite de l'épaule ou de la hanche*, dit Lafosse, dans son dictionnaire d'hippiatrique, *il y en a cent qui boitent du pied*. Aussi, c'est une règle rigoureuse de commencer l'examen d'un membre boiteux par celui du pied. quand bien même il existe, à une région quelconque de ce membre, des signes extérieurs suffisants pour expliquer la claudication.

L'exploration du pied doit être faite avec le plus grand soin. « Le fer détaché, le pied doit être paré jusqu'à ce que la corne plantaire cède facilement aux pressions exercées sur elle. Alors on le serre méthodiquement sur toute sa circonférence, d'un arc-boutant à l'autre, entre les mors des tricoises, appliqués, l'un sur la face externe de la paroi et l'autre sur la sole, en ayant soin de proportionner les pressions de l'instrument à la résistance de la corne plantaire. Sous l'influence de ces pressions. qui doivent être partout égales, l'animal manifeste, par le retrait de son membre et la contraction de ses muscles olécraniens, ou bien une douleur diffuse dans toute l'étendue de la boîte cornée, ou bien une sensibilité plus accusée dans un point que dans les autres. Il faut alors s'armer de la rainette à clou de rue, et creuser dans ce point ou sur tout le pourtour de la région plantaire, une rainure jusqu'au vif en deçà de la commissure qui marque l'union de la sole avec la paroi, Si le tissu réticulaire est le siège d'une infiltration séreuse ou purulente, on peut en pressentir l'existence rien qu'à la coloration jaune citrine de la corne imprégnée de sérosité ; à l'aspect poreux que lui donnent, lorsqu'on arrive aux couches profondes, les étuis dilatés des villosités qui la

pénètrent ; et enfin à la diminution de sa consistance. En creusant à fond dans le point où se présentent ces caractères, on arrive d'emblée dans la collection séreuse ou purulente.

« A supposer qu'un premier examen n'ait pas donné de résultats satisfaisants, parce que le mal n'en est encore qu'à son son début et que les produits morbides ne sont pas encore formés, il faut recommencer avec persistance dans les jours consécutifs. Combien de fois n'est-il pas arrivé qu'un mal qui était resté indécouvert, à une première exploration, faute de symptômes suffisants, s'est dévoilé à une seconde ou à une troisième, parce qu'en progressant, ses caractères se sont mieux accusés. Notons, du reste, qu'en pareil cas, ces explorations répétées, loin d'être nuisibles, ne peuvent qu'être salutaires, parce qu'elles ont pour résultat de diminuer la résistance du sabot et d'atténuer ainsi les conséquences de l'incarcération du pus dans sa cavité. » (H. Bouley)

En parant l'ongle, il importe d'examiner avec la plus grande attention la fourchette et les lacunes. Ce sont les points faibles du plancher du sabot, ceux où l'on rencontre ordinairement les clous et autres corps vulnérants qui pénètrent dans le pied.

Il n'est pas indifférent de faire l'examen du pied à tous les moments ; mieux vaut y procéder après un certain temps de repos. Un pied sensible, malade, peut rester muet sous la compression des tricoises quand l'animal a été exercé. Et lorsque par cette manœuvre on ne réussit pas à provoquer une douleur manifeste, il ne faut pas toujours conclure négativement, car la différence est grande entre la pression due à l'action des tricoises et celle supportée par le pied pendant l'appui.

L'organe de l'ouïe fait parfois saisir certains signes diagnostiques. En imprimant au pied des mouvements variés et en approchant l'oreille de la région digitée, on peut entendre la crépitation qui dénonce une fracture du pied ou du petit sésamoïde, le bruit des liquides épanchés sous l'ongle décollé, et celui, tout spécial, qui se produit lorsqu'il existe une plaie pénétrante de l'articulation du pied ou de la gaîne sésamoïdienne (L. Lafosse).

Dans quelques affections anciennes du pied, la mensuration peut encore faire constater des modifications éprouvées par le sabot et passées d'abord inaperçues : l'augmentation de

volume du pied affecté, sa diminution générale ou partielle, et, dans ce dernier cas, le point où existe l'altération.

Enfin, l'exploration de l'artère collatérale du canon et des artères digitales peut donner des renseignements diagnostiques. Dans les affections de nature congestive ou inflammatoires du pied, ces artères sont plus tendues, leurs battements plus vites et plus serrés qu'à l'état normal.

Le diagnostic des maladies profondément cachées dans le sabot et qui ne s'accompagnent d'aucun symptôme local manifeste présente parfois de sérieuses difficultés. Quand les signes rationnels particuliers à ces maladies ne suffisent pas pour l'établir avec assez de certitude, il faut recourir à l'anesthésie momentanée du pied. A cet effet, on peut employer le froid (applications de glace ou de neige sur le sabot et la région digitée), les pulvérisations d'éther sur le trajet des nerfs plantaires, ou les injections sous-cutanées d'éther ou de chloroforme.

La fréquence relative des affections du pied, notamment de celles de l'appareil sésamoïdien, justifie l'emploi de la névrotomie basse comme moyen de traitement des boiteries anciennes, sans altérations extérieures auxquelles on puisse les rapporter. Bien des chevaux qui paraissent atteints de claudication de l'épaule souffrent d'une lésion du pied et sont remis droits par la névrotomie. Tous les praticiens en ont observé des exemples, et nous pouvons dire qu'ils ne sont pas rares à la clinique d'Alfort.

On ne saurait trop répéter ce sage précepte de Chabert : *Quand un cheval boite de l'épaule, cherchez dans le pied !*

Pronostic. — Envisagées au point de vue de leur gravité actuelle et des conséquences qu'elles peuvent entraîner, les maladies du pied présentent entre elles des différences considérables résultant surtout de leur nature et des parties qui en sont le siège. Les considérations exposées au chapitre de l'anatomie et de la physiologie pathologiques nous permettent d'être bref à cet égard. Rappelons seulement ici que les altérations produites dans les tissus du pied sont, en général, d'autant plus graves, plus tenaces, plus rebelles aux moyens thérapeutiques qu'elles ont atteint des parties moins vasculaires, moins aptes à réagir et situées plus profondément dans le sabot.

En raison de la puissante vit lité de la membrane kérato-

gène, les affections qui la frappent se terminent généralement d'une manière heureuse quand, la cuirasse cornée qui la recouvre étant partiellement enlevée, on peut agir directement sur l'organe malade ; mais lorsque le sabot intact la recouvre complètement et ne permet pas l'intumescence des tissus sous-cornés, l'écoulement du sang ou du pus, on peut voir survenir des décollements étendus, ou la gangrène des tissus podophylleux et velouté avec toutes ses conséquences, c'est à-dire des altérations dont la guérison exige, dans beaucoup de cas, un temps très long et des dépenses supérieures à la valeur des sujets. Et quand l'inflammation chronique établie dans les membranes podophylleuse et veloutée, a rendu effective la propriété kératogène que possède la première à l'état latent, ou l'a considérablement activée dans l'autre, elle entraîne fréquemment des désordres qui mettent le pied dans l'impossibilité de remplir ses fonctions.

La situation du coussinet plantaire dans une région où la turgescence inflammatoire s'effectue aisément, rend ses affections moins graves que celles des portions sous-pariétaire et sous-solaire de la membrane kératogène. Faisons remarquer aussi qu'il est doué d'une sensibilité beaucoup moindre que cette dernière, qu'il posséde une assez grande puissance de restauration, et que ses diverses lésions ne se propagent qu'exceptionnellement aux organes tendineux ou cartilagineux voisins.

Les lésions des fibro-cartilages, des tendons, des ligaments sont beaucoup plus dangereuses. Dans ces tissus à vitalité obscure, la nécrose trouve une proie facile. Une fois qu'elle s'en est emparée, elle les détruit peu à peu, en résistant longtemps aux efforts dirigés contre elle, quand elle ne se complique pas d'accidents irrépables.

Les dangers auxquels exposent les altérations éprouvées par l'os du pied dépendent des caractères de celles-ci et de la région affectée. La carie est toujours beaucoup plus grave que la nécrose, et les complications qui peuvent être les effets de l'une et de l'autre sont surtout à craindre lorsqu'elles intéressent une partie de la phalange située près de sa surface articulaire ou des points servant à des insertions ligamenteuses ou tendineuses.

Mais de toutes les altérations qui se rencontrent dans les tissus du pied, les plus redoutables sont celles qui ont leur siège dans les membranes synoviales tendineuse ou

articulaire, dans celle-ci surtout. Tous les moyens employés pour éteindre l'inflammation développée dans la synoviale articulaire du pied restent généralement impuissants, et, dans la suite, quand les animaux résistent, les complications d'ankylose, de déformation du pied qui surviennent inévitablement les mettent tout à fait hors de service.

Le pronostic des lésions traumatiques récentes du pied dépend de leur siège, de la profondeur à laquelle a pénétré le corps vulnérant et de la direction qu'il a suivie. Ainsi, conformément aux données anatomiques, les blessures de la zone moyenne de la région plantaire sont plus dangereuses que celles des zones antérieure et postérieure; les plaies pénétrantes de la couronne sont plus souvent suivies de conséquences graves lorsqu'elles existent au niveau des fibro-cartilages ou du tendon de l'extenseur antérieur des phalanges que si elles siègent en arrière du pied, au-dessus de la fourchette. On conçoit aussi que les traumatismes des régions antérieure et latérales de la couronne seront d'autant plus redoutables que l'agent vulnérant aura pénétré dans le pied suivant une direction plus oblique, et qu'au contraire, pour ceux du creux du paturon, des accidents consécutifs seront plus à craindre quand le corps aura agi suivant une direction plus ou moins horizontale.

La nature des agents vulnérants, leurs caractères physiques, leur état de propreté, ont une grande influence sur les suites des traumatismes. Plus ces corps sont étroits et réguliers, moins il y a de dangers de complications. Celles-ci sont particulièrement à redouter lorsque des matières irritantes, putrides, septiques, chargées de micro-organismes ont été introduites dans les tissus blessés.

Quand la phlegmasie développée dans les tissus sous-ongulés est devenue pyogénique et que par l'action de la rénette sur le sabot on a donné issue à la matière purulente, les caractères de celle-ci, ses teintes, ont une signification pronostique variable. Si le pus qui s'écoule est noirâtre, c'est un signe que la partie lésée de la membrane kératogène est en voie de cicatrisation et qu'elle a récupéré sa fonction. — Est-il blanc ou jaunâtre? l'inflammation aiguë développée dans cette membrane l'a transformée en surface suppurante, quelquefois même a déjà déterminé sa mortification ainsi que celle du réticulum sous-jacent et de la portion correspondante de la couche corticale de la phalange. — Quand il est rougeâtre,

lie de vin, qu'il répand une odeur putride, on peut conclure à l'existence d'une gangrène étendue des membranes podophylleuse ou veloutée, accompagnée de nécrose de la couche fibreuse sous-jacente et souvent de carie de l'os. — Quant au pus jaunâtre, visqueux, caillebotté, exhalant une odeur infecte, qui s'écoule par les solutions de continuité de la région plantaire ou de la couronne, il indique, soit une synovite suppurée de la petite gaine sisamoïdienne, soit une arthrite du pied. S'il s'échappe par des fistules multiples péri-coronaires, il est du plus mauvais augure : il a sa source dans l'inflammation suppurative de la synoviale articulaire du pied.

Ces divers caractères que présente le pus dans les maladies du pied sont toujours corroborés, au point de vue de leur signification pronostique, par le degré d'intensité de la boiterie et par l'expression symptomatique générale.

Dans les cas où, faute d'avoir frayé assez tôt une issue à la matière purulente collectée dans le sabot, elle a fusé aux poils, en talons, en décollant la fourchette, ou à la couronne en désengrénant les feuillets de corne et les feuillets de chair, généralement dans les vingt-quatre heures qui suivent, les symptômes qui existaient s'atténuent notablement, par le fait de la compression moindre que subissent alors les tissus enflammés. La persistance ou l'aggravation de ces symptômes après l'échappement du pus, indique une complication survenue sous l'influence de l'action nécrosante de celui-ci.

La diminution subite ou la cessation des souffrances se manifestant sans effusion de la matière purulente emprisonnée dans le sabot a une tout autre signification que dans le cas précédent ; elles sont l'expression de la gangrène réalisée sur une grande étendue, et elles coïncident, du reste, avec des signes généraux ne laissant aucun doute sur l'extrême gravité du mal.

Quand, après l'évacuation du pus produit par les tissus du pied à la suite d'une blessure traumatique pénétrante, la boiterie persiste intense et qu'à l'exploration de l'organe souffrant il semble n'exister qu'une altération simple et limitée en étendue, le chirurgien ne doit point s'en tenir là. A coup sûr les apparences sont trompeuses : la lésion superficielle en cache une autre profonde et grave.

Dans la presque totalité des cas, la claudication donne la mesure exacte de l'intensité et de l'étendue des désordres pro-

duits. Il n'y a guère d'exceptions à cette règle que pour le crapaud et la gangrène du pied consécutive à la névrotomie haute, affections dans lesquelles la boiterie fait défaut ou est peu apparente.

Les troubles provoqués dans les différentes fonctions par la persistance des souffrances (accélération de la circulation et de la respiration, inappétence, soif vive etc.), l'hyperthermie, les accidents vertigineux ou la prostration, le décubitus constant sont autant de signes pronostiques funestes. De même l'engorgement diffus du membre malade est toujours d'un mauvais présage.

Toutes choses d'ailleurs égales, les maladies dont il s'agit présentent une plus grande gravité dans les pieds antérieurs que dans les postérieurs, et cela, d'abord parce qu'un membre antérieur devenu douloureux ne peut pas être aussi complètement soustrait à l'appui qu'un membre postérieur, ni pendant un aussi long temps, d'où une cause de souffrances plus vives et une condition qui diminue les chances de réussite dans les cas où il faut recourir à une opération ; ensuite et surtout en raison de l'importance fonctionnelle des premiers. Ces affections ne sont pas également dommageables pour les sujets utilisés aux différents services ; elles le sont beaucoup moins pour le cheval de gros trait que pour le cheval de trait léger ou les animaux de luxe. Si, en effet, chez le premier, une boiterie persiste à la suite d'une maladie du pied incomplètement guérie ou consécutivement à l'opération qu'elle a nécessitée, il pourra néanmoins être utilisé, tandis que pour les autres la régularité parfaite de l'allure est une condition importante quelquefois même indispensable.

Avant de formuler définitivement le pronostic des lésions du pied, on doit faire entrer en ligne de compte l'âge des animaux. Ainsi, notamment pour les maladies traumatiques et les opérations qu'elles réclament, on constate moins d'insuccès et une plus grande rapidité dans la guérison chez les sujets adultes que chez ceux d'un âge avancé, différence due à ce que dans les tissus des premiers, la faculté de la réaction et l'activité formatrice existent à leur summum. Et le pronostic des diverses affections du pied dont la durée paraît devoir être longue, ou qui nécessitent une opération avec des délabrements larges et profonds, est encore aggravé par la complication possible de fourbure du pied congénère antérieur ou postérieur, sur lequel s'accumulent toutes les pressions de l'avant ou de l'arrière-corps.

Nous devons toutefois faire remarquer qu'à l'époque actuelle, grâce aux progrès accomplis dans la thérapeutique chirurgicale et à l'applicaton des procédés antiseptiques en vétérinaires, les opérations que nécessitent les maladies traumatiques des tissus sous-cornés sont plus fréquemment suivies de succès que dans les temps antérieurs.

Quant aux maladies chroniques du pied, leur pronostic est généralement grave. Qu'elles aient leur siège dans la membrane tégumentaire et qu'elles consistent en des modifications plus ou moins profondes apportées dans la sécrétion kératogène par une phlegmasie obscure, hypertrophique, entretenue dans les organes qui en sont la source, comme c'est le cas dans la fourbure chronique ; ou que, situées au cœur du sabot, elles soient caractérisées par un processus atrophique et ulcératif, comme la maladie naviculaire, elles résistent ordinairement à tous les moyens qui leur sont opposés, et souvent elles finissent par produire des désordres tels que les animaux qui en sont frappés ne peuvent plus être employés qu'aux travaux des champs.

Traitement préventif. — Le traitement préventif des maladies du pied consiste à empêcher, autant que cela est possible, l'action des causes susceptibles de favoriser leur production ou de les déterminer. Il comprend des indications nombreuses ressortissant surtout à l'hygiène et à la ferrure.

Entretenir les sabots avec soin ; pendant les temps chauds et secs, empêcher l'évaporation du fluide naturel de la corne par l'application à sa surface de topiques adhérents et imperméables ; goudron, térébenthine, huiles pyrogénées, onguents de pied ; utiliser de préférence les diverses préparations à base de vaseline, qui ne rancissent pas ; — pour les chevaux dont les pieds sont souvent dans l'humidité, appliquer ces agents sur toute la surface du sabot, particulièrement sur la fourchette et dans les lacunes ; — faire usage des pédiluves et des cataplasmes dans les cas où il est nécessaire de restituer à la corne l'humidité dont elle a été dépouillée ; — veiller à ce que la ferrure soit assez fréquemment renouvelée, et à ce que, pendant son exécution, les ouvriers maréchaux s'abstiennent des pratiques routinières qui diminuent la force de résistance du sabot, favorisent son resserrement et déterminent souvent des altérations des tissus sous-cornés ; mettre les pieds plats et les pieds combles à l'abri des foulures en les garnissant de

fers couverts bien ajustés, et en interposant entre ceux-ci et la sole une plaque de cuir ou de caoutchouc qui protège la région plantaire et atténue l'action des corps durs qui portent sur elle : telles sont ses indications les plus importantes.

Traitement curatif. — Les lésions traumatiques qui pénètrent plus ou moins profondément les tissus du pied, même les plus graves de ces lésions, sont susceptibles, si elles sont récentes, de se cicatriser d'emblée, par réunion adhésive, sans aucune complication. C'est là une donnée importante qui doit être rappelée en tête du chapitre consacré à la thérapeutique des maladies du pied.

Quand les conditions du traumatisme indiquent la possibilité d'une aussi heureuse terminaison, on peut la favoriser par l'emploi de divers moyens. Rester dans l'expectation absolue, assister inactif à la succession des phénomènes qui doivent survenir serait, en pareille circonstance, une faute pouvant entraîner les plus graves conséquences. On doit s'efforcer de calmer l'irritation dont les tissus blessés sont le siège et atténuer le fluxus sanguin qui tend à s'y produire. Il faut, tout d'abord, déferrer le pied blessé, le parer à fond, l'envelopper d'un cataplasme préparé avec un liquide antiseptique (eau phéniquée à 4 0/0 ou sublimé au 1/500), ou le plonger dans un bain préparé, soit avec l'un de ces agents, soit avec des substances légèrement caustiques (sulfates métalliques), ou bien enfin l'irriguer par un courant continu d'eau froide. Lors de blessure pénétrante qui porte sur la couronne, immédiatement au-dessus du sabot, il est encore indiqué, après avoir soigneusement lavé la plaie, de la recouvrir d'un pansement antiseptique bien confectionné ou de recourir à l'irrigation continue.

Quel que soit le moyen auquel on a eu recours, il faut en attendre les effets pendant plusieurs jours. Si l'on a fait usage de cataplasmes, il importe de les maintenir humides en les arrosant avec la solution employée pour les préparer ; si l'on a appliqué un pansement, mieux vaut le laisser en place quelques jours que de le renouveler quotidiennement.

Les phénomènes de la sensibilité renseignent très exactement sur la marche que suit le traumatisme. Lorsqu'il ne survient pas de symptômes rationnels accusant des souffrances locales (boiterie, lancinations, défaut d'appui, réaction

fébrile, etc.), et, dans les cas où ces symptômes existaient déjà, lorsqu'ils vont en s'atténuant, on peut assurer que les choses marchent vers une heureuse issue. Si, au contraire, la douleur s'établit dans le pied, si les souffrances d'abord à peu près nulles ou peu intenses vont ensuite en augmentant progressivement, c'est un signe que le travail de la cicatrisation ne s'accomplit point, que l'inflammation est établie ou qu'elle revêt un caractère d'acuité plus intense dans les tissus lésés, et que les complications de suppuration, de gangrène, de nécrose et de carie sont imminentes, si elles ne sont pas déjà produites. Toujours il y a une parfaite concordance entre l'état de la lésion podale et les symptômes réactionnels qu'elle provoque. Pour intervenir, le chirurgien doit se baser sur l'appréciation de ces derniers.

Dans les affections accompagnées de vives douleurs produites par l'inflammation d'une partie de la membrane kératogène, si les moyens qui viennent d'être indiqués sont insuffisants, il faut permettre l'intumescence du tissu phlogosé et prévenir sa mortification, en creusant des rainures sur le sabot, ou mieux, en y faisant un amincissement, où encore, si la corne est décollée, en y pratiquant une brèche plus ou moins étendue.

Pour la bonne exécution de ces petites opérations, il importe d'observer certaines règles. Afin d'éviter les échappées et les cerises, on doit, dès qu'on arrive au voisinage des parties vives, manier la rénette avec prudence et n'enlever à chaque coup qu'un mince copeau de corne. On donne généralement à l'amincissement ou au lambeau corné à enlever une largeur plus grande en haut qu'en bas, afin de diminuer le moins possible la surface d'appui du pied sur le sol et de permettre, dans la suite, la fixation solide du fer. Les bords de l'amincissement ainsi que le bord externe des rainures seront taillés en biseau, et celles-ci devront être creusées assez larges pour que, en procédant à l'extirpation de la partie de paroi qu'elles circonscrivent, on puisse ménager de chaque côté des tissus mis à découvert sur une longueur d'au moins un centimètre et demi, une mince couche de corne kéraphylleuse susceptible de céder au gonflement inflammatoire. Lors d'inflammation suppurative des tissus du pied, il faut, au plus vite, permettre l'échappement du pus, en pratiquant à la boîte cornée une brèche limitée entourée d'un amincissement ; ensuite, ici comme dans le cas de phlegmasie simple des tissus velouté

ou podophylleux, on doit recourir à l'emploi des cataplasmes ou des bains antiseptiques.

Des opérations plus complexes sont nécessaires lorsqu'il existe des altérations gangréneuses ou nécrosiques des parties renfermées dans le sabot.

Toutes ces opérations nécessitent d'abord une préparation générale et une préparation locale.

Si quelques opérations de pied peu douloureuses et d'une courte durée peuvent être pratiquées à toute heure de la journée, sans qu'il soit besoin d'y préparer le cheval ; toutes celles qui nécessitent la position décubitale, qui doivent entraîner des délabrements étendus et une fièvre de réaction plus ou moins forte, exigent une préparation du malade (voyez opération). Elle est surtout nécessaire pour les animaux de sang, pour les sujets irritables et pour tous les jeunes chevaux. La préparation locale consiste à parer le pied à fond, à ramollir la corne par des cataplasmes, des bains, des étoupades imprégnées de liquides émollients, à amincir une région de la muraille ou à creuser des rainures devant permettre l'ablation d'un lambeau de cette partie du sabot, et si l'on se propose de faire un pansement ordinaire, à préparer un fer, à le fixer avec des clous à lame épaisse, puis à l'enlever immédiatement, — précaution ayant pour but de faciliter la ferrure après l'opération et d'atténuer pour le patient les souffrances qui résulteraient des percussions du brochoir, — ensuite à appliquer un nouveau cataplasme qu'on laisse en place jusqu'au moment de faire l'opération. Si celle-ci doit être complétée par un pansement antiseptique, la veille du jour où l'on doit y procéder, il faut immerger la partie inférieure du membre dans un bain de sublimé à 1 ou 2 0/0 ou d'eau phéniquée à 3 0/0, et, pour la nuit, recouvrir le sabot, la couronne, le paturon et le boulet de tissus imprégnés de l'une de ces solutions. Ainsi, la peau et la corne sont sûrement désinfectées ; en outre, cette dernière est assez ramollie pour ne pas présenter trop de résistance à l'instrument qui doit l'entamer.

Une fois l'animal couché et le membre malade solidement assujetti, il faut achever l'amincissement, ou creuser les rainures à mince pellicule et procéder à l'arrachement du lambeau corné qu'elles circonscrivent. Dans ce dernier cas, il importe de ménager autour des parties mises à nu un amincissement d'une largeur de un centimètre et demi à deux cen-

timètres, afin d'éviter la compression de la membrane tégumentaire et sa mortification.

Les manœuvres que comporte l'exécution des temps essentiels des différentes opérations que l'on peut avoir à pratiquer sont décrites, dans ce dictionnaire, aux articles consacrés à l'étude des maladies qui réclament ces opérations (Voyez Bleime, Clou de rue, Enclouure, Javart, Seime). Nous nous bornerons ici à formuler quelques indications générales.

Dans les affections accompagnées d'une mortification des tissus sous-cornés, c'est une règle absolue, lorsqu'on procède à l'excision des parties frappées de mort, de les enlever complètement, en empiètant légèrement à leur périphérie et au-dessous d'elles sur les tissus sains adjacents. L'inobservation de ce précepte est surtout rapidement suivie des plus graves complications lorsqu'il s'agit de gangrène de la membrane tégumentaire ou de carie de l'os. Ménager dans ces circonstances une parcelle de tissu douteux, c'est laisser un repaire aux éléments de la mortification, c'est s'exposer à la nécessité d'intervenir de nouveau, à très bref délai, et souvent alors des désordres irrémédiables ont eu le temps de se produire.

Lorsque des lésions nécrosiques existent sous la membrane tégumentaire intacte ou seulement traversée par un trajet fistuleux, on doit, suivant les cas, ou inciser cette membrane et la disséquer sur une certaine surface, ou l'exciser partiellement pour découvrir les parties malades. Les simples incisions effectuées dans les tissus podophylleux et velouté n'entraînent aucun inconvénient sérieux et on peut les faire aussi étendues que l'exigent les altérations existantes ; mais s'il est nécessaire de procéder à leur ablation partielle, il importe d'agir avec circonspection, surtout pour le tissu podophylleux. On évitera toujours les incisions transversales et les pertes de substance du bourrelet, accidents ordinairement suivis de seimes ou de faux-quartiers.

Le pied peut être le siège de deux affections simultanées à altérations étendues et complexes, qui nécessitent chacune une opération devant entraîner de vastes délabrements (gangrène du tissu podophylleux et javart ou clou de rue et javart). Faut-il remédier immédiatement aux deux maladies ou attaquer seulement la plus grave et intervenir ultérieurement

pour combattre l'autre? Généralement, en semblable circonstance, mieux vaut pratiquer seulement l'opération la plus urgente, et remettre à une date ultérieure celle qui peut être différée, n'exécuter celle-ci que quand les désordres faits par la première seront à peu près réparés. Cette manière de procéder, lors d'altérations étendues et complexes est la plus sûre dans ses résultats. Les trop grands délabrements dans le pied ayant souvent des suites fatales, il faut réserver l'autre mode d'intervention pour les cas où des complications imminentes sont à craindre.

Pansements. — L'opération terminée, il faut recouvrir la plaie d'un pansement. Celui-ci doit remplir plusieurs conditions : il doit s'opposer à l'hémorrhagie, protéger le traumatisme contre les corps étrangers et favoriser la cicatrisation. Si les opérations méthodiquement pratiquées préparent la guérison, les pansements bien appliqués la favorisent et l'accélèrent. Au contraire, les pansements mal faits peuvent compromettre le succès des opérations les mieux exécutées.

On doit d'abord, par des lavages répétés, déterger la plaie pour entraîner les corps étrangers et les débris de tissus qu'elle peut recéler à son fond ou dans les anfractuosités de ses parois. Pour effectuer ces lavages on se sert ordinairement d'étoupades ou d'une seringue, et l'on emploie, soit l'alcool étendu d'eau ou une teinture diluée, soit une solution antiseptique (acide phénique, acide borique, sublimé). Il serait préférable de faire usage de petites éponges et d'un pulvérisateur avec lequel on pourrait facilement nettoyer, irriguer des sinuosités de la plaie et pénétrer ses couches superficielles avec la substance thérapeutique employée. On comble ensuite la cavité traumatique en y superposant de fins plumasseaux bien préparés et imprégnés de l'agent médicamenteux que l'on a choisi.

Afin d'assurer et d'activiter la cicatrisation des plaies opératoires du pied on a préconisé l'emploi d'un grand nombre de topiques : une foule de préparations plus ou moins caustiques, les acides dilués, l'eau de javelle, le perchlorure de fer, l'essence de térébenthine, l'eau-de-vie, l'alcool, l'alcool camphré, les diverses teintures, etc. Depuis une trentaine d'années, on faisait surtout un large usage de la teinture d'aloès, de la teinture d'iode et de la glycérine. Aujourd'hui, on accorde généralement la préférence aux antiseptiques utilisés

en solutions aqueuse, alcoolique, éthérée, ou en poudre : eau phéniquée à 3 ou 4 p. 100, sublimé à 1 ou 2 p. 100, acide borique à 4 p. 100, acide thymique à 1 ou 2 p. 100, acide salicylique à 1 p. 300, chlorure de zinc à 1 p. 100, iodoforme, etc.

Dans quelques affections du pied (piqûre, seime, kéraphyllocèle) où la troisième phalange est envahie profondément par la carie, en procédant à l'évidement de l'os, si l'on veut aller jusqu'aux limites du mal, il faut creuser la phalange jusqu'à sa partie centrale, ce qui diminue sa force de résistance au point qu'elle peut se fracturer sous les pressions du poids du corps. Pour conjurer cet accident, on a recommandé de laisser la couche profonde du tissu carié et de recourir à l'emploi des caustiques, notamment à l'acide sulfurique dilué (acide sulfurique, une partie; eau, deux parties). Préconisé dans le traitement de la carie osseuse par les chirurgiens du commencement de ce siècle et à une époque plus récente (1870) par Pollock, de Londres, l'acide sulfurique dilué appliqué au traitement de la carie profonde de la troisième phalange du cheval donne d'excellents résultats (Mollereau, Nocard, Grenot).

Le foyer carié mis à découvert, on peut appliquer sur lui un petit plumasseau imprégné de la préparation caustique ou procéder d'abord à son ablation partielle. Dans l'un et l'autre cas, l'agent thérapeutique doit être appliqué avec mesure. Il pénètre le tissu carié jusqu'à ses limites, s'infiltre dans les aréoles osseuses agrandies, et y détruit le principe morbide qui est la condition de l'extension progressive du processus. Quand on n'emploie pas un excès de caustique, son action s'arrête sur le tissu vivant, et au bout de quatre ou cinq jours, la partie cariée se détache sous forme d'esquille en laissant au-dessous d'elle une plaie du plus bel aspect, tapissée de bourgeons charnus dans toute son étendue.

Si l'on veut faire un pansement ordinaire avec un fer spécial, il faut fixer celui-ci au moyen de clous à lame mince, que l'on broche dans les trajets creusés la veille, afin de causer au pied le moins d'ébranlement possible. Pendant l'application du fer, un aide doit soutenir les plumasseaux appliqués sur la plaie, de manière que celle-ci ne soit pas souillée par les poussières qui s'élèvent du lit de paille sous l'influence des réactions. Il ne reste plus qu'à recouvrir les premières étoupades avec des plumasseaux de dimensions graduelle-

ment plus grandes, jusqu'à ce que le pansement présente l'épaisseur qu'on veut lui donner, et à les fixer solidement. Pour les affections de la région plantaire, ces plumasseaux sont maintenus par des éclisses; pour les diverses affections intéressant le tissu podophylleux, le bourrelet, la phalange et les fibro-cartilages, ils sont assujettis par de la bande. La manière de disposer celle-ci sur le pansement varie avec l'opération qui a été pratiquée (Voyez Javart et Seime). Que l'on fasse avec la bande des doloires ou des renversés, dans un sens ou dans l'autre, on doit avoir soin, surtout si le pansement n'est pas très épais, de ramener l'étoupade vers la plaie par l'action des pouces, et de prévenir son tassement sur les limites de la brèche pratiquée au sabot. Toutes les fois que l'on se trouve obligé de passer des tours de bande sur la couronne, il est indispensable d'entourer cette partie d'un bon plumasseau.

L'obliquité de la paroi et la forme hémisphérique que l'on donne généralement aux pansements appliqués sur elle rendent parfois difficile l'application régulière de la bande, soit que celle-ci serre inégalement les plumasseaux dans toute sa largeur, qu'elle baille par l'un de ses bords; soit qu'elle glisse vers le bourrelet ou la région plantaire. De tous les artifices imaginés pour prévenir ces inconvénients, — fer à branche large et à forte garniture du côté correspondant, clou recourbé en crochet, vide laissé entre l'éponge du fer et le talon, éponge prolongée en crochet, etc., — il n'en est pas de plus simple, de plus inoffensif et de plus avantageux que les renversés (Voyez PANSEMENT).

Quel est maintenant le degré de compression qu'il convient d'exercer sur les tissus vivants mis à nu dans les opérations de pied?

Les uns affirment qu'il est préférable d'exercer une forte compression sur les tissus. Les autres veulent que l'on s'abstienne de toute compression ou à peu près, et recommandent seulement d'appliquer sur les plumasseaux une simple ligature ou une enveloppe de toile. Ainsi que l'a établi Renault, ces opinions extrêmes sont également éloignées de la vérité.

Les hémorrhagies qui apparaissent dès qu'on a enlevé le garrot hémostatique, le gonflement excessif des tissus mis à découvert, leur étranglement sur les limites de la brèche, le développement de bourgeons charnus exubérants qui ne se

recouvrent pas de corne (cerises) sont des conséquences de l'insuffisance de la compression.

Les pansements compressifs préviennent ces accidents. On les a accusés de provoquer de vives douleurs, de donner lieu à une fièvre traumatique assez forte, et de déterminer dans quelques cas des complications gangréneuses; mais, à moins d'être serrés à un degré extrême, ils sont sans inconvénients. Toutefois, ils ne sont réellement indiqués, dans la grande majorité des cas, que jusqu'au moment où la membrane tégumentaire mise à nu est recouverte de corne. Lorsque cette membrane a été détruite dans un point de son étendue il importe d'exercer « une compression méthodique et concentrée sur le point endommagé pour y prévenir le développement de bourgeons charnus qui pourraient y végéter avec d'autant plus de rapidité que le tissu cellulaire sous-podophylleux est abondamment pourvu de vaisseaux. Une compression exacte dans ce cas est surtout nécessaire, quand l'endroit où le tissu est détruit avoisine la portion conservée de la paroi; car c'est là que les cerises sont le plus à craindre. » (Renault.)

Il y a vingt ans, Bonnaud, après avoir expérimenté à l'école de Toulouse, les pansements légers et modérément serrés, chercha à les faire prévaloir, en publiant, dans le *Journal des vétérinaires du Midi* (1868), les heureux résultats qu'il en avait obtenus. Je crois être, dit-il « le fidèle interprète des faits qu'il m'a été donné d'observer, tant à la clinique d'Alfort qu'à celle de Toulouse, en déclarant qu'il y a le plus souvent, avantage à substituer des pansements plus simples et moins serrés aux pansements plus compliqués que l'on emploie généralement; je crois pouvoir dire en toute sincérité, et sans que cela puisse porter atteinte à la renommée universelle et si méritée de la clinique d'Alfort, qu'il guérit *relativement* plus d'animaux atteints de maladies de pied à Toulouse qu'à Alfort, et cela ne peut être évidemment attribué qu'à la façon différente dont les animaux sont pansés après les opérations; plus j'y réfléchis, plus je consulte et compare les notes que j'ai pu recueillir à ces deux cliniques, et plus je suis convaincu que l'on obtiendra toujours de meilleurs résultats si l'on substitue, dans tous les cas d'opération nécessitant de grands délabrements, aux pansements compressifs, ceux moins serrés et plus lâches. Et encore, si l'utilité des bandages compressifs est reconnue, doit-on les confectionner de façon à ne

comprimer que les limites des plaies, au moyen de bourdonnets appliqués sur les minces couches de corne des biseaux. Rien, dans aucun cas, n'établit la nécessité d'exercer une forte pression sur le milieu d'une plaie, dans des régions surtout qui sont si nerveuses et si sensibles. »

Si l'on veut opérer suivant les règles de l'antisepsie, voici comment il faut procéder.

Les régions inférieures du membre et le sabot ont été préparés comme il a été dit plus haut. On couche l'animal sur un lit de paille fraîche ou sur l'appareil Daviau. Une fois le sujet entravé, on coupe les poils sur la couronne et le paturon, puis on nettoie minutieusement ces régions et le pied à l'eau savonneuse d'abord, et ensuite avec une solution antiseptique. Pendant l'exécution de l'opération, tout ce qui vient au contact de la plaie doit être parfaitement propre et exempt de micro-organismes. Les mains de l'opérateur et des aides sont soigneusement lavées et désinfectées. Durant toute l'opération, les instruments sont plongés dans une solution phéniquée à 3 p. 100. Pour essuyer la plaie et *faire du jour*, on doit se servir de petites éponges désinfectées et non d'étoupe, toujours impure et chargée de micro-organismes. L'opération terminée, la plaie est largement lavée avec la solution antiseptique, puis recouverte de poudre d'iodoforme ou traitée par une pulvérisation iodoformée.

Quand la plaie opératoire est très infectée ou qu'elle contient des tissus mortifiés, on peut utiliser le chlorure de zinc en solution à 1/12. Au moyen d'une petite tige de bois garnie d'ouate ou de jute à une extrémité, on agit avec cette solution sur les bords et le fond de la plaie, en imprégnant les tissus douteux. Ceux-ci sont détruits avec les micro-organismes qu'ils renferment, et la plaie se trouve ainsi désinfectée.

Il faut ensuite disposer sur la solution de continuité les matériaux du pansement. On la recouvre de gaze phéniquée ou salicylée, puis on dispose sur la gaze l'ouate, la jute, la laine de bois ou l'ouate de bois. On applique ces substances en couches épaisses sur toute la surface du pied, la couronne et le paturon, et on les assujettit au moyen de tours de bande, les uns disposés circulairement autour des phalanges, les autres, à l'aide de l'artifice du renversé, passés sur la face inférieure du pied.

Dès que le pansement nécessité par une opération pratiquée sur le pied est terminé, il faut enlever le garrot hémostatique, désentraver le cheval, l'aider à se relever, le bouchonner, puis le conduire, soit dans une boxe, soit dans une large stalle où une bonne litière a été préparée. Dans les instants qui suivent le retour de la circulation dans les tissus du pied, le sang peut s'échapper en plus ou moins grande abondance, en décollant les étoupades profondes des surfaces sur lesquelles on les a appliquées. Pour arrêter l'hémorrhagie il suffit de placer quelques plumasseaux sur la partie supérieure du pansement et de les serrer fortement avec de la bande. Aux chevaux irritables, on adaptera un collier de bois, afin de les empêcher de porter les dents sur le pansement.

Pendant quelques jours, il convient de donner aux opérés une alimentation modérée, de les nourrir surtout de barbotages de farine d'orge additionnés d'une petite dose de sulfate de soude (150 à 200 grammes) et de bicarbonate de soude (15 à 20 grammes).

Phénomènes consécutifs. Complications. Indications. — A la suite de la plupart des opérations graves du pied, la douleur persiste pendant trois, quatre ou cinq jours; le membre malade, plus ou moins complètement soustrait à l'appui, est quelquefois agité par des douleurs lancinantes; les grandes fonctions sont un peu accélérées, et la température peut se maintenir à 39°, 39°5. Puis tout s'amende graduellement : la douleur s'atténue, l'état général s'améliore, l'hyperthermie diminue, les lancinations disparaissent, et peu à peu l'appui s'effectue sur le pied malade.

Au bout de combien de jours convient-il de renouveler le pansement?

En général, le premier pansement doit être laissé en place le plus longtemps possible. Si les souffrances sont modérées, s'il n'y a que de rares lancinations, que l'appétit soit conservé, que les grandes fonctions soient à peu près régulières, si surtout la température oscille entre 39° et 39°5 ou si elle est moins élevée, la cicatrisation s'accomplit franchement et il faut s'abstenir de renouveler le pansement. — Dans les cas où le pus secrété à la plaie décolle les plumasseaux profonds et

vient s'échapper à la partie supérieure du pansement, on peut se borner à faire sous celui-ci des injections détersives avec un liquide antiseptique, ou mieux plonger l'extrémité inférieure du membre dans un bain préparé avec ce liquide. Toutefois, pendant la saison chaude, il ne faut pas hésiter à renouveler le pansement lorsque la plaie, encore incomplètement tapissée de bourgeons charnus, renferme des caillots sanguins ou des matières en voie de putréfaction.

Le renouvellement trop fréquent des pansements entrave souvent la réparation des traumatismes opératoires. L'enlèvement des derniers plumasseaux, qui sont plus ou moins adhérents à la surface de la plaie, l'exposition de celle-ci à l'air, sont des causes d'irritation. D'autre part « le pansement nouveau ne s'adaptant jamais sur ces tissus exactement de la même manière que l'ancien, comprimant là un peu plus, là un peu moins, mettant en rapport avec les plaies des corps secs ou des médicaments, au lieu des liquides écoulés ou sécrétés, au contact desquels la plaie a pu s'habituer, est une cause irritante bien plus active encore que le contact de l'air. Aussi voit-on, surtout lorsque la douleur s'était calmée, un certain temps après l'application du pansement, cette douleur se raviver, s'aggraver chaque fois qu'on le renouvelle. » (L. Lafosse.)

Mais il est formellement indiqué de procéder au renouvellement du pansement toutes les fois que la douleur et la fièvre, conséquences de l'opération ou de la maladie, suivent une marche ascendante, passé le moment où elles devraient s'atténuer ; que le membre malade n'appuie pas et qu'il est agité par des douleurs lancinantes ; que l'opéré, continuellement en position décubitale, fait entendre des plaintes fréquentes et prolongées, et que la température s'élève au-dessus de 39°5. En pareil cas, un retard de 24 ou de 48 heures peut être fatal. Il faut immédiatement mettre la plaie à nu, rechercher la véritable cause de l'aggravation et y porter remède. Pour faciliter l'enlèvement des plumasseaux profonds et ne pas troubler le travail de la cicatrisation, on aura toujours soin de plonger, pendant quelque temps, le pied malade dans un bain tiède.

Si l'on veut apprécier, avec leur véritable signification, les symptômes rationnels et généraux qui surviennent à la suite des opérations de pied, il est indispensable de prendre en

considération le temps écoulé depuis l'opération, ainsi que l'étendue des délabrements et la nature des tissus entamés. Lorsque la plaie opératoire n'intéresse que la membrane tégumentaire et qu'elle marche vers la cicatrisation, ces symptômes doivent s'atténuer dès le quatrième ou le cinquième jour ; mais ils peuvent persister un peu plus longtemps, sans qu'aucune complication soit en train de se produire, quand les tissus fibreux, tendineux, cartilagineux ou osseux ont été divisés par l'instrument tranchant.

Une fièvre vive, une grande prostration, le décubitus obstiné sur l'un ou l'autre côté, l'inappétence prolongée, l'indifférence des sujets aux excitants extérieurs, la respiration accélérée. saccadée, tremblotante ; la circulation accélérée, l'artère tendue, le pouls faible, petit, serré ; des sueurs abondantes, la suppression absolue de l'appui, des lancinations fréquentes, l'engorgement du membre, l'amaigrissement général, le poil piqué, le faciès grippé et endolori, l'œil cave, le regard terne, sont des signes fâcheux.

Les manifestations contraires, notamment la conservation de l'appétit, le rhythme à peu près normal des grandes fonctions, l'absence de sueurs, l'attitude fixe du membre, sa netteté dans les régions inférieures, le décubitus sternal intermittent, la conservation de l'embonpoint, l'expression du regard, l'éclat de l'œil, sont des signes favorables.

Quand la température générale après s'être maintenue pendant quatre ou cinq jours de 39° à 39°5, en présentant la rémission matinale et l'exacerbation vespérale physiologiques se rapproche ensuite graduellement de la normale, on a un indice certain que la plaie se cicatrise régulièrement. Si au contraire, passé le cinquième ou le sixième jour, le thermomètre accuse une élévation graduelle de la température, si surtout il fait constater, du jour au lendemain, une augmentation de 1° à 1°5, la marche du traumatisme est troublée ; il s'y passe quelque chose d'anormal ; une complication est en train de se produire.

Les pansements antiseptiques ne s'accompagnent que d'un très faible suintement purulent, et, préservant bien les tissus du contact de l'air, ils peuvent être laissés sur les plaies, sans aucun inconvenient, beaucoup plus longtemps que les pansements ordinaires. A la suite de leur application il ne survient ordinairement pas de fièvre traumatique. L'absence de celle-ci

est la preuve que l'antisepsie a été bien faite. Si la fièvre se développe, on doit renouveler le pansement. La plupart des auteurs recommandent de le faire toutes les fois que la température s'élève de plus d'un demi-degré (Hutyra).

La réparation des plaies opératoires faites dans les tissus du pied nécessite un laps de temps très variable, en rapport avec l'étendue et la profondeur de ces plaies. Elle s'effectue, comme à toutes les solutions de continuité avec perte de substance, par le mécanisme des granulations. Des bourgeons charnus apparaissent à la surface des différents tissus entrant dans la composition de ses parois, et, par leur développement progressif, comblent peu à peu la cavité traumatique. Ce résultat obtenu, les bourgeons charnus s'égalisent, et la membrane tégumentaire se reforme à leur surface, de la périphérie au centre, comme le derme dans la cicatrisation des plaies ordinaires des régions superficielles du corps.

Mais la faculté de régénération de la membrane tégumentaire a des limites. Quand elle a été atteinte par l'inflammation et que le processus s'est terminé par la résolution, ou qu'elle a été incisée, divisée, détruite dans sa couche superficielle, ou contusionnée, meurtrie, et qu'elle ne s'est pas mortifiée à la suite des altérations produites dans sa trame, elle récupère entièrement ses caractères et sa propriété kératogène. — Si elle a été frappée de mortification ou excisée dans toute son épaisseur sur une surface de un à deux centimètres carrés, elle se reproduit imparfaitement au point de vue morphologique, mais elle recouvre entièrement sa fonction. — Et lorsque la perte de substance qui l'intéresse a dépassé ces limites, le bourgeonnement n'aboutit qu'à la formation d'une zone de tissu cicatriciel ordinaire : la cicatrice podophylleuse ne présente ni feuillets, ni cannelures ; le tissu velouté ne possède pas de papilles.

Lors de restauration complète de la membrane kératogène, la corne nouvelle est adhérente au tégument néoformé comme dans les conditions ordinaires ; mais si la réparation est imparfaite, il est loin d'en être de même : que la lésion ait porté sur le tissu podophylleux ou le tissu velouté, l'adhésion est toujours assez faible entre l'ilot cicatriciel et la couche cornée qui le recouvre.

Les lésions qui intéressent le bourrelet, envisagées au point de vue de leurs conséquences éloignées, de l'influence

qu'elles peuvent avoir dans la kératogénèse, présentent une gravité très variable. Un simple débridement transversal du bourrelet est le plus souvent sans inconvénient ; quelquefois cependant par le fait de la sécrétion cornée moindre qui a lieu à son niveau, la muraille s'y montre, ou plus faible, ou marquée d'une seime. Les incisions faites dans le bourrelet parallèlement à sa surface et qui divisent l'organe en deux couches, sa mortification ou son excision sur une étendue plus ou moins grande sont beaucoup plus graves et donnent souvent naissance à un *faux-quartier* (Voyez JAVART).

Quand les maladies graves du pied et les opérations pratiquées pour les combattre se terminent favorablement, la guérison est loin d'être toujours complète. Souvent les animaux restent affectés d'une claudication persistante plus ou moins intense. Par des amincissements réitérés de la muraille ou de la sole au niveau des altérations qu'ont subies les tissus sous-cornés, par l'application de fers spéclaux et de pansements faits avec des préparations émollientes, de l'onguent de pied ou du goudron, on peut atténuer cette claudication ; mais les cas sont rares où ces moyens suffisent, même après un long temps, à la faire cesser complètement, En pareille circonstance si les phénomènes inflammatoires sont complètement dissipés, il faut recourir à la névrotomie.

ANOMALIES, VICES DE CONFORMATION OU DÉFECTUOSITÉS DU PIED. — Les nombreuses défectuosités du pied sont exprimées par des dénominations particulières, les unes tirées de la nature même du défaut auquel elles s'appliquent; les autres indiquant le degré de l'altération éprouvée par l'organe.

Elles sont *congénitales* ou *acquises*. Les premières, qui existent au moment de la naissance, sont transmises par hérédité. Elles sont le partage de certaines races et sont liées au tempérament, à la constitution des sujets. Les autres sont la conséquence de causes très variées et peuvent résulter d'une mauvaise ferrure, de l'insuffisance des soins donnés aux sabots, des conditions dans lesquelles les animaux sont entretenus ou des maladies du pied. Quelques-unes (pied grand, pied petit, pied plat, etc.), présentent immédiatement leurs caractères définitifs; d'autres (pied encastelé, pied comble, pied dérobé, etc.), ont une évolution plus ou moins lente.

La ferrure est le moyen le plus généralement employé et le

plus efficace pour modifier ou corriger les inconvénients des pieds défectueux. Souvent on peut améliorer l'état de ceux-ci, parfois même on en obtient la guérison; mais il en est qui sont tout à fait incurables. Cependant, par une ferrure raisonnée, on peut soulager ces derniers, faire cesser les souffrances dont ils sont le siège, et obtenir ainsi des services d'animaux qui, sans le secours de l'art, seraient tout à fait inutilisables.

Les défectuosités du pied se rangent naturellement sous quatre chefs principaux :

Le pied peut être défectueux :

1° Par défaut de volume ou de proportion : Pieds *grands*, *petits*, *étroits*, *encastelés*, *inégaux*.

2° Par défaut de conformation ou de constitution : Pieds *plats*, *combles*, *à ognons*, *cerclés*, *à talons hauts*, *à talons bas*, *à talons fuyants*.

3° Par défaut d'aplomb : Pieds *panards*, *cagneux*, *de travers*, *rampins* ou *pinçards*, *bots*.

4° Par défaut de qualité de la corne : Pieds *gras*, *maigres*, *dérobés*, *à muraille séparée de la sole*, *à talons faibles*.

Nous allons examiner successivement ces différentes défectuosités, en indiquant les soins et les procédés de ferrure qu'elles réclament.

1° Défaut de volume ou de proportion.

Pied grand. — Le pied grand, peut être régulièrement conformé et posséder une corne de bonne qualité, mais il présente un excès de développement; il a des dimensions exagérées relativement au volume du corps et à celui du membre qu'il termine.

C'est une défectuosité commune sur les chevaux des pays du Nord et de nos départements de l'Ouest, sur les sujets des races à tempérament lymphatique. Quelquefois il est le résultat de l'influence des pâturages marécageux (Rey).

La plupart des pieds grands ont la paroi évasée, la sole presque plane, la fourchette volumineuse et grasse. La muraille est assez épaisse, mais la plaque solaire est ordinairement mince, et la corne de ces parties du sabot toujours peu résis-

tante, est molle quand elle est imprégnée d'humidité, fragile, cassante, quand elle est desséchée.

Les chevaux à pieds trop grands sont lourds, pesants; ils ont généralement des allures lentes et incertaines; ils craignent le pavé, les terrains durs, inégaux (Rey). Ils sont exposés à se couper, à s'attraper, à butter, à forger, à contracter des bletimes, des contusions des tissus sous-solaires et à se déferrer. Mais ces inconvénients sont bien atténués pour les animaux utilisés à l'allure du pas.

Cette conformation spéciale du pied devient même une qualité qui la fait rechercher dans quelques circonstances. Ainsi, on préfère les chevaux à pieds grands pour travailler sur les terrains meubles, sur les voies peu résistantes, sur les chemins boueux; les sabots pénètrant moins profondément dans le sol, les sujets fatiguent peu. Les juments qui ont les pieds ainsi conformés conviennent parfaitement pour la reproduction mulassière ; elles sont recherchées dans les contrées où l'on se livre à cette industrie. Leurs produits ont les pieds plus volumineux et ont moins de tendance à devenir encastelés ou rampins.

Pendant la période de croissance, on peut combattre la tendance du pied à prendre des dimensions excessives. « On y parviendrait en ferrant un peu étroit, en excavant la sole, en amincissant les barres et la fourchette; mais on conçoit que l'on doive user de ces procédés avec un extrême ménagement, dans la crainte de tomber dans un excès nuisible, de rétrécir trop rapidement le sabot et de déterminer, par suite, la compression, et à la longue, l'atrophie des parties vives qu'il renferme; enfin la claudication. » (L. Lafosse).

Indications. — Dans les pieds grands, la sole ne possédant ordinairement qu'une faible épaisseur, il faut se borner, en parant le pied, à enlever peu de corne à la région plantaire; on râpe ensuite de court le bord inférieur de la muraille, surtout en mamelles et au quartier interne, et on tronque la pince. En faisant porter le fer, il faut éviter de prolonger l'application de celui-ci sur le pourtour aminci de la sole; les chances de brûlure des tissus sous-cornés étant plus grandes que pour les pieds ordinaires.

Le fer doit être aussi léger que possible, tout en possédant une résistance suffisante et une couverture en rapport avec la grandeur du pied. Il convient de relever la pince, pour em-

pêcher le cheval de butter et prolonger la durée du fer sans en augmenter le poids (Goyau). L'ajusture sera donnée avec soin, la sole étant au niveau de la paroi, et le fer devant recouvrir une certaine largeur de la première. L'ajusture anglaise est avantageuse, comme dans tous les cas où la face inférieure du pied ne présente pas le degré normal de concavité. On ferrera juste en dedans pour que le cheval ne se coupe pas; la garniture sera faible en dehors, ordinaire aux talons et égale pour les deux. En encastrant le pinçon dans la muraille, aux pieds de devant et à ceux de derrière, on rend les actions des membres antérieurs plus sûres et l'on peut empêcher les chevaux de forger. Dans le même but, et aussi pour éviter que les chevaux se déferrent pendant le travail, les éponges des fers antérieurs ne dépasseront pas la base des talons. Si la paroi est cassante, les fers seront fixés avec des clous à lame mince.

On passera de fréquentes revues de ferrure. On recouvrira chaque jour le sabot de goudron ou d'onguent de pied, surtout par les temps pluvieux avant les lavages et les bains, pour empêcher la pénétration de l'eau dans la corne et la sortie du fluide naturel qui imprègne celle-ci.

Pied petit. — Le pied petit — défaut opposé au précédent, — est celui dont les dimensions sont trop faibles relativement aux autres parties du corps.

Cette défectuosité est le plus souvent un fait de l'hérédité. Elle est l'apanage des chevaux de la plupart des races distinguées, des sujets originaires des contrées méridionales et des pays montagneux. Quelquefois elle est accidentelle, acquise. On la remarque avec une certaine fréquence sur les chevaux élevés trop exclusivement à l'écurie et sur ceux qui n'ont pas suffisamment d'exercice, surtout s'ils sont ferrés de bonne heure.

Le pied petit a ordinairement la paroi peu inclinée, la sole fortement concave et la fourchette maigre. La corne de la muraille est tantôt épaisse, tantôt mince, dure, sèche et cassante. Si le vice est congénital, les différentes parties du pied sont bien proportionnées; lorsqu'il est acquis, le pied est diminué de volume, particulièrement en quartiers et en talon ; il est resserré (Goyau).

« C'est ordinairement à la région plantaire que les faibles dimensions du pied sont le plus accusées. Le contour décrit

par le bord inférieur de la paroi n'est plus en rapport avec celui du bord coronaire. A la couronne, le mouvement de retrait est entravé par la résistance qu'oppose la deuxième phalange, mais au bord plantaire la force systolique de la muraille, en devenant plus forte, détermine un raccourcissement progressif de tous les rayons qui vont du centre à la périphérie du pied.

« Naturellement la muraille perd, au fur et à mesure, de son inclinaison normale ; elle peut devenir verticale et même acquérir une direction oblique de haut en bas et de dehors en dedans.

« En raison de ces particularités, on peut distinguer :

1° Un pied petit conique, avec la muraille moins inclinée que celle du pied normal.

2° Un pied petit cylindrique, avec la muraille et les quartiers verticaux.

3° Un pied petit, inversement conique, la muraille présentant une inclinaison concentrique et la circonférence du bord plantaire étant plus petite que celle du bord coronaire.

« Proportionnellement à ces degrés, on trouve la sole plus concave, la fourchette moins développée, rétractée en haut, les lacunes latérales plus ou moins profondes et les bases plus ou moins droites. » (Fogliata.)

Le pied petit est un défaut moins grand que le pied trop volumineux, mais il n'est pas sans inconvénient. Délicat, parfois d'une grande sensibilité, il supporte difficilement les chocs, les diverses actions traumatiques ; il est exposé aux bleimes, aux seimes, à l'encastelure, à des lésions profondes qui s'accompagnent de boiteries intermittentes ou continues. En outre, pendant les allures, il constitue pour les membres un point d'appui plus faible et moins sûr que le pied bien conformé.

Indications.— Il faut parer le pied petit au même degré que le pied bien conformé. La pratique conseillée par Bourgelat de raccourcir l'ongle autant que possible doit être abandonnée ; elle n'a aucun avantage.

On appliquera un fer ordinaire ou un peu couvert, léger, portant six étampures creusées loin des talons, afin de laisser à ceux-ci autant de liberté que possible. Pour augmenter la surface d'appui, on donnera une bonne garniture en dehors et en talons ; on pourra aussi en donner un peu en dedans, si

l'on ne craint pas que le cheval se coupe. Ce fer ne possédera qu'une très faible ajusture et dans sa partie antérieure seulement. La corne du pied petit éclatant facilement, on emploiera, pour fixer le fer, des clous à lame mince. La ferrure Lafosse, la ferrure Coleman, la ferrure à pantoufle sont souvent avantageuses.

« La face supérieure du fer destinée au pied petit doit avoir une inclinaisonexcentrique graduellement plus accusée vers les éponges. Dans quelques cas, il sera bon de faire usage du fer à planche et de la fourchette de caoutchouc (Fogliata). »

Lorsque la fourchette est assez forte, Rey recommande de la faire porter sur le sol, en abattant suffisamment les talons pour obtenir ce résultat.

Il importe d'éloigner toutes les causes susceptibles de favoriser ou de produire la dessiccation de la corne. On fera sur l'ongle de fréquentes applications de préparations emplastiques. Quand la corne est très sèche, il convient de mettre les animaux pendant quelques jours dansune prairie humide, ou d'envelopper le sabot d'un cataplasme émollient, ou de faire usage de bains d'eau tiède. On graissera soigneusement le pied après les lavages, les bains, et après le travail par les temps pluvieux, pour emprisonner dans la corne l'humidité qui y a pénétré.

Pied étroit. — On donne ce nom au pied déprimé sur les parties latérales et allongé en pince. Il a pour caractère essentiel la faible étendue de son diamètre transversal comparé à son diamètre antéro-postérieur. Portée à un haut degré cette défectuosité constitue le *pied long en pince* ou *prolongé*.

Dans le pied étroit, la paroi, généralement mince, quelquefois cerclée, est très oblique en pince et en mamelles, plus ou moins verticale en quartiers ; la sole est fortement concave, la fourchette est tantôt assez forte, tantôt maigre et haut montée : les talons sont ordinairement serrés. (Voyez ENCASTELURE.)

Ce pied est exposé aux seimes, aux bleimes essentielles, aux faux quartiers, à l'encastelure, aux divers accidents de la ferrure. L'inclinaison et la longueur de la pince allongent le bras phalangien du levier digital et fatiguent les tendons.

Ferrure. — En parant le pied, il faut raccourcir fortement la pince et râper la muraille de court en pince et en mamelles.

On appliquera un fer d'une égale épaisseur dans toutes ses parties, un peu couvert, de manière à pouvoir donner une bonne garniture en quartiers et en talons ; si les étampures seront creusées sur les régions antérieures du fer, loin des éponges, le pinçon sera redressé et incrusté. On peut aussi employer avec avantage le fer à planche. Si la fourchette est forte, on la fera porter sur la traverse du fer ; si elle est faible on atrophiée, on aura recours pendant quelque temps à une fourchette artificielle, ou bien l'on disposera dans les lacunes du pied des étoupades goudronnées, que l'on maintiendra au moyen d'une plaque de cuir. — Les soins sont les mêmes que pour les pieds petits.

Pieds encastelé, étroit, creux, à talons serrés, à talon chevauché, à quartier resserré. (Voyez Encastelure.)

Pieds inégaux. — Les pieds sont dits inégaux lorsqu'il y a disproportion bien sensible de volume ou de forme entre le pied droit et le pied gauche des bipèdes antérieur ou postérieur.

« L'inégalité des pieds est toujours acquise et généralement grave. Le pied le plus petit a été souffrant et condamné de ce fait à une immobilité relative, qui a amené l'atrophie progressive des parties intérieures du pied et, en même temps, le resserrement de la boîte cornée. Le cheval a boité, boite ou boitera probablement du pied le plus petit. » (Goyau.)

L'inégalité des pieds est quelquefois une conséquence de la ferrure mal pratiquée : elle peut être due au raccourcissement excessif de l'un des sabots ou à l'insuffisance de l'action du rogne-pied sur l'autre.

Ferrure. — Quand cette défectuosité est le résultat du manque de coup d'œil de l'ouvrier, on peut la corriger immédiatement en parant le pied le plus long.

Dans tous les autres cas, le mode de ferrure auquel il convient de recourir est subordonné aux caractères particuliers que peut présenter le pied le plus petit ou à l'affection qui a amené son altération. Parfois on doit se borner à donner aux deux pieds la même surface d'appui, en ferrant le plus grand à la manière ordinaire et en donnant au plus petit une bonne garniture, particulièrement en talons. Suivant l'état des talons et de la fourchette, on peut encore employer pour celui-ci le fer à lunette, le fer Coleman ou le fer à pantoufle.

2° DÉFAUTS DE CONFORMATION OU DE CONSTITUTION.

Pied plat. — Le pied plat, encore appelé pied *plein* par Solleysel, est caractérisé par une disposition anormale de sa face plantaire. La sole, au lieu de présenter son degré naturel de concavité, est plane, et sa surface inférieure est, dans tous ses points, au niveau du bord inférieur de la paroi. Généralement grand, ce pied a toujours la paroi très oblique, évasée, souvent mince et cerclée ; les talons sont bas, plus ou moins serrés, les barres très inclinées ; la plaque solaire est ordinairement faible, la fourchette volumineuse et épaisse. La corne de la muraille et de la sole est peu résistante, friable, cassante ; celle de la fourchette est molle. — Cette conformation défectueuse ne s'observe guère qu'aux pieds antérieurs.

Le pied plat est *congénital* ou *acquis*. Il est le partage des chevaux de certaines races, des animaux lymphatiques, élevés dans les régions basses et humides, des sujets originaires des pays du Nord, notamment des Flandres. La disposition du sabot est commandée par celle de la phalange unguéale qui est large, très oblique sur ses faces antérieures et latérales, plane inférieurement. Cette défectuosité peut se constituer graduellement, aux diverses époques de la vie, par l'action de causes variées. Les pieds grands, volumineux, deviennent plats à la longue, s'il sont mal entretenus et mal ferrés, si la sole est parée avec excès, si l'ajusture donnée au fer est trop forte, s'ils séjournent fréquemment ou d'une manière continue dans l'humidité, si l'on abuse pour eux des bains et des cataplasmes. Le pied plat est quelquefois le résultat de la fourbure. On admet encore qu'il peut être produit par un travail exagéré; mais celui-ci n'entraîne de déformation du pied que si son action est favorisée par d'autres influences. Le pied plat acquis a toujours les talons faibles, serrés, bleimeux, et la fourchette plus ou moins atrophiée.

Le cheval dont les pieds sont plats ressent fortement les percussions du sabot sur le sol ; il se fatigue promptement s'il progresse sur les routes pavées, et ne convient pas pour les divers services des villes. La surface d'appui est large, mais les mouvements d'élasticité du pied sont très bornés ; l'animal est maladroit, disgracieux, lourd et tient mal le pavé. Les réactions du sol déterminent facilement des accidents de nature congestive ou inflammatoire des tissus sous cornés,

des contusions de ces tissus, des bleimes, des ognons, des boiteries. Le défaut de concavité de la sole rend plus communes et plus graves les blessures de la région plantaire.

En raison de la minceur et de la faible consistance de la muraille, les chevaux à pieds plats se déferrent fréquemment, et s'ils sont obligés de marcher un certain temps pieds nus, ils sont très exposés aux actions contondantes produites par les corps disséminés à la surface du sol, aux foulures de la sole, au javart de la fourchette, à l'éclatement de la muraille qui est bientôt dérobée.

Pendant l'opération de la ferrure, la brûlure de la sole, la piqûre, l'encloure, sont plus à redouter pour les pieds plats que pour les pieds bien constitués.

Indications. — La ferrure doit être exécutée avec beaucoup de soins. Il faut parer le pied à plat, ménager les talons, n'enlever que la corne écailleuse de la sole, arrondir fortement le bord inférieur de la paroi surtout en mamelles et en pince, tronquer celle-ci jusqu'à un millimètre de la zone jaunâtre qui marque l'union de la muraille et de la sole, et faire seulement la toilette à la fourchette et aux barres (Goyau). On complète l'action du rogne-pied par un bon coup de râpe donné de court sur tout le bord plantaire de la paroi.

On applique un fer demi-couvert ou un fer couvert qui défend une plus grande surface de la sole. Ce fer doit être léger, présenter une ajusture suffisante pour empêcher la face supérieure de presser sur la sole, avoir les éponges parfaitement planes ou disposées très légèrement en pantoufle et prolongées un peu en arrière des talons, enfin il doit garnir légèrement le pied.

On soulage les talons et l'on reporte le poids en avant en incrustant le pinçon et en prolongeant les éponges un peu au delà de la base des talons. Si la fourchette est volumineuse et solide on peut employer le fer à planche ordinaire; si elle est faible et qu'il soit nécessaire de soustraire les talons à l'appui ou que ceux-ci soient très bas, on peut disposer une couche de gutta-percha entre ces parties et la traverse du fer.

L'indication la plus importante de la ferrure des pieds plats c'est de donner au fer une bonne ajusture.

D'après Bourgelat, la face supérieure du fer devrait être très près de la sole, « à l'effet de la gêner et de la contraindre de remonter ainsi à la source de la difformité, et d'en arrêter les

progrès, en rejetant les liqueurs sur les autres parties ». Comme l'a fait remarquer Rey, la pratique recommandée par Bourgelat doit être abandonnée, car elle provoque aisément des boiteries par compression de la sole. Il faut donner au fer un degré d'ajusture tel qu'il n'y ait aucun danger de compression de la plaque solaire. L'ajusture anglaise, donnée aux dépens de l'épaisseur du fer du côté de sa surface supérieure, est celle qu'il faut préférer. Si les pieds plats sont garnis pendant longtemps de fers pourvus d'une ajusture française donnée avec excès, la muraille se renverse peu à peu en dehors, la disposition anormale de la sole s'accuse davantage, et quelquefois le pied devient comble.

On peut faire usage de fers à éponges nourries, mais « il importe de ne pas lever de crampons à l'extrémité des éponges, sous peine d'augmenter la pression vers les talons et de produire des accidents fâcheux, tels que des bleimes, des éclatements de la paroi et des javarts très graves. » (Rey.)

Pour les chevaux de trait léger et de luxe, il faut préférer au fer couvert le fer anglais avec plaque de cuir, et, si la paroi est épaisse et les talons plus ou moins serrés, la ferrure Charlier est excellente.

Quelle que soit la ferrure employée, il faut fixer le fer avec des clous à lame mince.

Ces pieds doivent être entretenus conformément aux indications données plus haut pour les pieds grands.

Pied comble. — Le pied comble a pour caractère essentiel la convexité de sa face plantaire, « *la belle nature étant concave* » — convexité surtout marquée vers le centre ou dans la partie antérieure de la sole. C'est un pied plat dans lequel la déformation de la plaque solaire est portée à son plus haut degré : sous l'influence des pressions exercées à sa face supérieure, elle a cédé, s'est abaissée au-dessous du niveau de la paroi et a acquis une disposition bombée en contre-bas.

L'observation témoigne que le pied plat est souvent une défectuosité naturelle, héréditaire, congénitale ; il n'en est pas de même du pied comble. J'observerai, dit Lafosse, dans son *Dictionnaire d'Hippiatrique* « que les chevaux naissent bien avec les pieds plats, mais jamais avec les combles. » Jamais, en effet, ceux-ci n'existent au moment de la naissance. Ils sont toujours accidentels, acquis, et dans presque tous les cas, ils sont la conséquence de la négligence apportée à l'entretien

du pied plat, de la mauvaise ferrure ou de la fourbure chronique.

Souvent le pied comble est une aggravation du défaut présenté par un pied plat qui a été mal ferré. Une ajusture trop prononcée produit ce résultat : le fer, en ne reposant que sur une partie trop étroite du bord inférieur de la paroi, provoque le resserrement des quartiers et oblige la sole à se déprimer, à s'incurver en bas. « Par contre, une ajusture insuffisante, en comprimant les tissus, les irrite et amène la même altération. » (Rey.) Quand le pied comble reconnaît ce premier mode de développement, sa face inférieure est à peu près régulièrement bombée et elle présente sa plus forte saillie vers le centre de la sole.

Dans beaucoup de cas le pied comble est l'effet de la fourbure chronique. Alors il présente une disposition particulière assez différente de la précédente. Il n'a plus sa forme circulaire ; allongé d'avant en arrière et déprimé dans le sens latéral, il est fortement relevé en pince, où la muraille présente une grande épaisseur ; la convexité de sa face inférieure est souvent très accusée, mais elle n'existe que dans la région antérieure, en avant de la fourchette ; la sole est quelquefois perforée en ce point ; les talons sont hauts, les lacunes latérales profondes. Pendant les allures, l'appui s'effectue d'abord en talons.

Dans ces deux variétés du pied comble, la paroi présente toujours une forte obliquité, elle est déprimée en écaille d'huître, souvent elle est cerclée ; la sole est généralement mince ; la fourchette est tantôt volumineuse et forte, tantôt faible et atrophiée.

C'est l'un des vices de conformation les plus graves du pied. L'appui sur le sol se faisant, non plus par le bord plantaire de la muraille et la surface de la fourchette, mais par la partie antérieure de celle-ci et la sole, il est nécessairement douloureux. Les percussions et les réactions sont violemment ressenties par les tissus sous-cornés, et y déterminent souvent des meurtrissures, des phlegmasies limitées ou diffuses, accompagnées de décollements, des ognons. Sur beaucoup de pieds combles, on remarque aussi des bleimes, des seimes, et quand cette défectuosité se produit à la suite de la fourbure, elle peut s'accompagner de fourmillière, de croissant et de perforation de la sole.

Les chevaux à pieds combles tombent facilement boiteux et

ne font qu'un mauvais service. Ils sont lourds, maladroits, très disposés à se couper et à forger. On ne peut guère les utiliser sur les terrains durs et sur le pavé ; il faut les employer aux travaux de la ferme, au labour et à la herse.

Indications. — Les hippiâtres ont insisté sur l'extrême gravité des pieds combles et conseillé de nombreux moyens pour en atténuer les inconvénients.

Ce que l'on peut faire, dit G. de Saünier, « est si peu de chose qu'il est presque inutile d'y travailler; car un cheval de cette espèce ne peut rendre que très peu de service, n'étant propre ni à monter, ni à tirer sur le pavé. » Il conseille l'emploi des *fers voûtés* ne portant que sur le bord de la corne et l'usage de l'onguent du pied.

Selleysel recommande, « avant toutes choses, de *barrer les veines dans les paturons*, afin de couper chemin à la nourriture superflue qui va au-dessous du pied, et qui fait pousser la sole et même le petit pied. » Il condamne les fers voûtés et préconise l'emploi d'un fer pourvu seulement d'une légère ajusture. « Quoiqu'il porte un peu sur la solle, il n'importe, car absolument il ne faut point le voûter. Le cheval sera laissé cinq ou six jours au repos pour lui laisser accoutumer ses fers, qui pressent le pied dans le commencement; si après il feignoit encore, il faut le laisser encore quelques jours se raffermir tout à fait..... C'est une maxime assurée qu'il fau pratiquer cette ferrure toujours le trois ou le quatre de la lune, afin de faire croître la corne, qui est ce que nous cherchons. »

Si le pied comble a les talons serrés, « il faut le ferrer à pantoufle, parce qu'en faisant élargir le talon, on contribuera à faire resserrer la solle et le pied par le bas. »

« En traitant ainsi des chevaux qui ont les pieds si combles qu'on ne peut plus s'en servir sur le pavé de Paris, en les laissant seulement un mois se raffermir les pieds, sans travailler, en les employant ensuite à la charrue où ils gagneront leur dépense, dans six mois ou un an, ils se rétabliront si bien les pieds qu'ils seront en état de servir à tous les usages. Ce n'est pas par spéculation ce que j'en dis, cela est fondé sur une infinité d'expériences. »

Lafosse père a reconnu « que l'on peut seulement pallier le défaut, en mettant des fers uniment entolés et en cherchant à les faire porter sur la bonne corne, afin de donner à

la mauvaise la liberté de pousser. On parviendra bien à remettre les talons renversés, devenus bas et faibles par la ferrure, mais on ne rétablit pas la sole... » Le maréchal, après avoir déferré le pied, doit commencer par abattre la mauvaise corne, sans toucher à la sole, ensuite choisir un fer couvert, et lui donner l'entôlure ou la concavité nécessaire, sans altérer son épaisseur. »

Bourgelat recommande d'employer « un fer plus mince que d'ordinaire, depuis la voûte jusqu'à la rive interne des deux éponges ; la faiblesse sur la voûte empêchera une trop grande saillie ou la convexité trop forte qui résulterait du degré d'ajusture qu'on est obligé de donner pour ne pas comprimer la sole. Néanmoins, il ne faut pas que la voûte soit trop faible; elle se déformerait bientôt et produirait la foulure de la sole. »

Tout doit être calculé et combiné, dit Girard, « de manière à reporter l'appui du fer sur le bord de la paroi et à garantir la sole bombée, Les différentes variétés de fers couverts trouvent leur application aux pieds combles. Pour les premiers degrés d'altération, le fer simplement couvert et approprié au cas particulier remplira le but. On le garnira d'une plaque de tôle, ou, pour me servir de l'expression usitée, on l'entôlera, si le pied est très sensible et que l'on veuille mettre le cheval dans le cas de supporter la marche sur des terrains compacts et pierreux. Lorsque le bord de la muraille se trouve presque dérobé par la sole, il faut recourir au fer très couvert, mince et à bord renversé. Au reste, la ferrure des pieds combles varie et exige autant de précautions spéciales qu'il se présente de cas particuliers. »

Les indications à remplir dans la ferrure du pied comble sont à peu près les mêmes que pour le pied plat.

La pousse de la corne étant faible, en parant le pied il faut ménager la sole ainsi que la fourchette et ne faire sauter que les parties éclatées de la muraille.

Le fer doit être confectionné de manière à ne porter que sur la paroi et à protéger la plus grande partie de la sole. Le plus avantageux est le fer couvert ajusté à l'anglaise. Si la sole est très bombée, on peut éviter de donner au fer une trop grande épaisseur, en interposant une couche de gutta-percha entre la muraille et le fer. Dans certains cas, on obtient de bons résultats du fer à planche pourvu d'une ajusture anglaise. Il est toujours avantageux de recouvrir la sole d'une étoupade goudronnée maintenue par une plaque de cuir.

La corne de la muraille étant sujette à éclater, il faut fixer le fer au moyen de clous à lame mince.

Pour les chevaux de trait léger et pour tous ceux qui doivent être utilisés à l'allure du trot, on peut employer très avantageusement la ferrure Charlier. Les fers seront étroits et d'une épaisseur proportionnée au bombement de la sole.

Que la convexité de la région plantaire soit générale ou limitée à la partie antérieure de la sole, la ferrure doit être exécutée dans tous les cas d'après les mêmes principes. Il faut abandonner les fers fortement ajustés à la française, *entolés*, munis ou non de crampons, et aussi le *fer à bord renversé*. Tous rendent l'appui très instable, donnent lieu à de fréquentes glissades, à des boiteries, à des accidents graves. En outre, presque toujours, par leur emploi, la déformation du sabot s'accentue davantage, et finit par se compliquer d'altérations graves des tissus sous-cornés.

Les pieds combles doivent être soigneusement entretenus. On les recouvrira tous les jours d'onguent de pied, de goudron ou de toute autre préparation pouvant les défendre contre l'humidité et maintenir dans la corne le fluide naturel qui l'imprègne.

Pied à ognons. — On entend par cette expression, le pied qui présente sur sa face inférieure des saillies, des bosses d'un volume variable, dues à des exostoses développées sur la face inférieure de la troisième phalange dans les points correspondants.

Les ognons ne s'observent pour ainsi dire jamais aux pieds de derrière. On ne les remarque que sur les pieds plats ou combles. Ils existent presque toujours en quartier et sont plus communs au côté interne du pied qu'à l'externe.

Ils peuvent résulter de causes variées. Le plus souvent, ils sont produits par des contusions violentes qui portent sur la sole; quelquefois, ils sont déterminés par une mauvaise ferrure, par l'application aux pieds plats ou combles, de fers pourvus d'une ajusture insuffisante.

Le pied à ognons a les mêmes inconvénients que les pieds plats et combles; il est exposé à des accidents encore plus redoutables.

Ferrure. — La sole étant ordinairement très mince, en parant le pied, il ne faut enlever que la corne écailleuse sur

le point de s'en détacher. On applique un fer dit *à ognon*, présentant une couverture et une ajusture fortement prononcées vers les quartiers, au niveau des bosses de la face inférieure du pied, ou mieux, un fer couvert et bien ajusté dans ses deux branches ou seulement dans la branche correspondante à la lésion, si celle-ci n'existe que d'un côté du pied.

Empêcher la tumeur de porter sur le sol et donner au fer une ajusture suffisante pour qu'aucune pression ne soit exercée sur la lésion : telles sont les deux indications à remplir. L'opération proposée pour remédier aux ognons, opération qui consiste à enlever la néoformation osseuse développée sur la phalange, expose à de graves complications ; elle ne doit pas être tentée.

Pied cerclé. — On donne cette appellation au pied dont la paroi présente une série de reliefs et de sillons étagés, disposés transversalement d'un talon à l'autre.

Ces cercles et les dépressions qui les séparent sont le résultat de l'irrégularité de la fonction kératogène du bourrelet. Des influences variées : alimentation abondante faisant suite à une nourriture insuffisante continuée pendant un certain temps, retour de la belle saison, intermittences de repos et de travail, frictions vésicantes sur la couronne, etc..., peuvent modifier l'activité de la sécrétion cornée et déterminer leur apparition. En pareil cas, les inégalités de surface que présente la muraille n'ont aucune signification grave, quand le pied est bien conformé. Elles se rapprochent peu à peu du bord inférieur de la paroi, finissent par disparaître sans avoir provoqué aucun symptôme rationnel, et ne se reproduisent pas. Mais quand on constate les cercles sur des pieds à talons serrés ou encastelés, à corne sèche ; lorsqu'ils sont bien accusés, qu'ils existent dans toute la hauteur de la paroi, et qu'il s'en produit constamment au niveau du biseau à mesure que ceux formés d'abord descendent vers la région plantaire et disparaissent, ils sont généralement d'un mauvais augure, accusent la souffrance, et doivent faire craindre une boiterie.

Assez souvent, dit Girard, « le sabot cerclé comprime les parties sous-jacentes et fait boiter l'animal; cela arrive surtout lorsque les cercles sont nombreux, très rapprochés, que le pied est, en outre, étroit et allongé. La défectuosité dont il est question peut être le résultat de la fourbure et accompagner le croissant : les anneaux résident alors dans le milieu

de la paroi, plus ou moins déprimée en forme d'écaille d'huître, et ils ne disparaissent qu'autant que l'altération première vient à être détruite. »

« Le pied cerclé peut récupérer son état d'intégrité; et sa tendance vers la guérison s'annonce par les cercles nouveaux, qui sont toujours plus petits et moins nombreux que les anciens. » (Voyez FOURBURE.)

Indications. — Quand le pied cerclé est bien conformé et que les irrégularités de la muraille sont dues à des influences dont l'action est passagère, il n'y a aucune indication particulière à remplir. Mais si le pied cerclé est sensible, si l'on provoque de la douleur en frappant de petits coups de brochoir sur les cercles, il faut enlever ceux-ci à la râpe, appliquer un fer ordinaire léger ou un fer à planche, le fixer avec des clous minces de lame, et graisser fréquemment le pied.

Quand le pied cerclé est déformé par la fourbure chronique, on doit recourir à l'une des ferrures préconisées ponr remédier à cette affection. (Voyez FOURBURE.)

Pied à talons hauts. — Quand les talons ont une hauteur de plus de la moitié de celle de la pince, le pied est dit à *talons hauts*. Toujours la paroi présente une direction moins oblique que dans les pieds bien conformés; souvent elle est presque verticale dans la région de la pince.

Ce défaut est ordinairement congénital. Quelquefois il est acquis. C'est ainsi qu'il s'observe sur les chevaux fatigués, qui deviennent droits sur les boulets.

« Le pied à talons hauts ne se produit pas à volonté. En laissant pousser les talons bas, on obtient le plus souvent des talons bas, par la raison qu'arrivés à un certain degré de croissance, ils perdent la résistance, la cohésion nécessaires au support du corps et tout naturellement se détruisent, par la raison aussi que les talons s'usent en frottant sur le fer. » (Goyau).

Les chevaux dont les pieds antérieurs présentent cette défectuosité ont souvent les mouvements mal assurés; ils sont exposés à butter, à s'abattre et à se couronner.

Quand ce défaut est porté à un degré exagéré, il constitue le pied rampin.

Ferrure. — Le poids du corps étant surtout supporté par

les parties antérieures du pied, la pince croît peu. Cette donnée doit guider l'ouvrier dans l'action de parer le pied. Il faut, suivant les cas, ou bien parer à la manière ordinaire, d'aplomb, en laissant aux talons une hauteur en rapport avec la conformation du membre et l'aplomb du pied (Goyau), ou bien parer davantage les talons, les raccourcir progressivement. On peut appliquer, soit un fer ordinaire à éponges légèrement amincies, soit le fer Coleman, soit le fer Lafosse. Pour favoriser les allures, la pince du fer doit être un peu relevée. Il convient de ferrer court en éponge, de brider le pinçon et de fixer le fer avec des clous à tête petite, noyée dans l'étampure.

Pied à talons bas. — Dans ce pied les talons ont moins de la moitié de la hauteur de la pince, qui est longue et inclinée. Le pied paraît évasé dans ses parties postérieures ; la sole manque ordinairement d'incurvation; la fourchette est généralement grasse, volumineuse; quelquefois, mais beaucoup plus rarement, elle est maigre.

Le pied à talons bas a souvent l'inconvénient de fausser l'aplomb ; le poids du corps est rejeté en arrière ; les tendons sont tiraillés, dilacérés; les talons surchargés, écrasés, poussent peu, tendent à se resserrer, et deviennent facilement bleimeux ; le lever des pieds antérieurs s'effectuant plus lentement, le cheval est exposé à forger et à s'atteindre plus ou moins gravement avec les pieds de derrière.

Ferrure. — Les Hippiatres ont recommandé différents moyens pour remédier aux inconvénients que présente le pied à talons bas.

César Fiaschi préconise l'emploi du fer à planche, et si le défaut existe sur de jeunes chevaux, l'usage du fer à lunette continué pendant quelques mois. — Solleysel conseille de raccourcir fortement la pince et d'appliquer un fer également épais dans toutes ses parties. — Ici, dit Lafosse, « tout consiste à ferrer court et à ne point parer le pied, à avoir soin que les éponges très minces viennent finir en quartier, et à faire en sorte que la fourchette porte entièrement et également à terre ». — Bourgelat enseignait de laisser à la pince toute sa longueur, de raccourcir les talons, afin que la corne vive n'ait pas à vaincre la résistance que lui oppose la corne morte à pousser avec plus d'activité, et d'appliquer un

fer à pantoufle.—Ce défaut, dit Girard, « requiert une ferrure susceptible de garantir les talons et de les mettre à l'abri des foulées sur le sol. Un fer demi-couvert est le plus propre, même le seul capable de remplir cette indication. Beaucoup de praticiens font lever des crampons aux fers de derrière. Comme le cheval dont les talons sont bas est toujours long-jointé, la ferrure à crampon relève bien les talons et corrige, jusqu'à un certain point, le défaut; mais elle fatigue considérablement les articulations et concourt à la ruine des membres. »

La ferrure du pied à talons bas doit être exécutée d'après les règles suivantes : Parer le pied en raccourcissant la pince, mais en respectant les talons et la fourchette ; appliquer un fer ordinaire d'égale épaisseur partout, un peu long, dépassant les talons en arrière et possédant là une bonne garniture pour protéger ces parties; incruster le pinçon. — Quelques auteurs proscrivent le fer à éponges nourries ; on peut cependant l'employer, en ayant soin d'augmenter graduellement son épaisseur en branches, à partir de la mamelle. — Si les talons sont sensibles et que la fourchette soit volumineuse, on fera usage du fer à planche ou du fer Charlier. S'il y a endolorissement des talons et que la fourchette soit maigre, on peut encore recourir au fer à planche, en interposant entre la traverse de fer et le pied une couche de gutta-percha. Dans ce dernier cas, les fourchettes artificielles en caoutchouc ou en cuir, ainsi que les tampons de caoutchouc placés dans les lacunes latérales du pied peuvent encore rendre des services. — Avec L. Lafosse et Goyau, il faut proscrire les crampons, qui percutent les talons, les rendent douloureux et provoquent le développement de bleimes.

Pied à talons fuyants. — Il est caractérisé par la forte inclinaison des talons d'arrière en avant. Ceux ci peuvent avoir une hauteur égale ou même supérieure à celle des talons des pieds bien conformés.

Le pied à talons fuyants se remarque particulièrement sur les chevaux long-jointés. « Toutes les fois qu'un pied, à paroi un peu oblique, est surchargé en arrière, il s'incline davantage encore sur le sol et ses talons sont dits *fuyants*. La pousse de la corne ralentie en quartier augmente progressivement vers les talons, particularité nettement indiquée par la dispo-

sition des ondes cornées, qui deviennent de plus en plus distantes en arrière ». (Goyau).

Cette défectuosité expose aux efforts de tendons et présente les mêmes inconvénients que le pied à talons bas.

Ferrure. — Il faut parer l'ongle régulièrement, enlever autant de corne que possible, en laissant toutefois à la sole une résistance suffisante, puis tronquer la pince jusqu'au sillon circulaire et arrondir le contour du pied en râpant la muraille de court.

On appliquera un fer ordinaire d'une égale épaisseur dans toutes ses parties. Pour protéger les talons et soulager les tendons, le pinçon sera redressé et incrusté, et les éponges se prolongeront en arrière des arcs-boutants qu'elles garniront au même degré. On pourra supprimer les clous de pince et ferrer long si le cheval ne forge pas » (Goyau).

3° Défauts d'aplomb.

Pied panard. — C'est un défaut d'aplomb caractérisé par la déviation en dehors de l'axe du pied.

Dans le pied panard, la pince est tournée en dehors et les talons en dedans, le quartier externe est élevé, fort, évasé ; le quartier interne est bas, faible, plus rapproché de la perpendiculaire, plus chargé par le poids du corps ; le talon correspondant tend à se resserrer et à chevaucher l'autre.

Ce défaut d'aplomb est presque toujours sous la dépendance d'une fausse direction des rayons supérieurs du membre à partir du geuou et dn jarret (Goubaux et Barrier). Mais la panardise du pied existe parfois « à l'extrémité d'un membre bien d'aplomb et même cagneux ; alors le vice d'aplomb du pied est de fabrication humaine. Pour faire instantanément un pied panard, il suffit d'abattre la mamelle, le quartier et le talon internes du sabot et de donner de la garniture en dehors, la continuation de ces manœuvres entraîne un vice d'aplomb permanent et difficilement remédiable la région surchargée se resserre, se redresse, s'affaiblit, se rapproche de la fourchette, son talon surmonte le talon opposé et — fait qui tend à exagérer et à perpétuer le mal — le quartier interne du sabot pousse peu, tandis que celui du dehors croît rapidement. » (Goyan).

Vachetta pense que le pied panard est produit, dans certains cas, par la rétraction de la bride externe de renforce-

ment que le tendon extenseur antérieur des phalanges reçoit du ligament suspenseur du boulet.

Cette défectuosité, qui se remarque sur les pieds antérieurs et les pieds postérieurs, est surtout fréquente sur les derniers. Dans presque tous les pieds de derrière, la pince est normalement un peu déviée en dehors.

Les chevaux panards peuvent avoir les pieds solides, mais ils se bercent en marchant, et sont exposés à s'atteindre, à se couper, soit avec la mamelle du fer, soit avec le quartier, soit avec l'éponge. D'après Goyau, jamais les chevaux panards ne se coupent avec le talon du pied et l'éponge de fer.

Indications. — Bourgelat recommandait d'appliquer au pied panard un fer ordinaire, à branches de même longueur et de même épaisseur, — la branche interne du fer devant déborder le quartier interne du pied, de manière à rendre l'appui uniforme sur toute la surface plantaire. — D'après Girard, il faut parer le pied à plat, ménager le quartier interne, et appliquer un fer ordinaire dont l'éponge interne est plus courte et plus épaisse que l'externe. — Rey formule les mêmes indications, et pour les cas où le défaut est très marqué, il conseille de donner une forte épaisseur à l'éponge ou de faire une bosse sur le milieu de celle-ci. — Dans la ferrure du pied panard, dit L. Lafosse, il faut abattre du quartier externe lorsqu'il est assez haut pour qu'on puisse le faire sans inconvénient ; laisser l'interne intact ; mettre un fer plus épais en dedans qu'en dehors, garnissant à la mamelle interne et au talon externe, tandis que la mamelle externe et le talon interne rentrent vers le centre du pied, et amener ainsi, par progression lente, le pied à sa direction, à son assiette normales.

Que le cheval soit panard des membres ou seulement du pied, les indications à remplir dans la ferrure sont les suivantes : Il faut mettre le pied bien d'aplomb en parant davantage le quartier intérieur et en ménageant l'externe, toujours plus faible, surchargé, et pour lequel la sécrétion cornée est ralentie ; râper de court la mamelle et la partie antérieure du quartier externe ; employer un fer ordinaire, étampé un peu à maigre sur la branche externe présentant la même épaisseur et la même largeur dans toutes ses parties, ou en fer dont l'é-

ponge interne soit un peu plus couverte et un peu plus longue que l'autre, de manière que les extrémités des deux éponges soient sur la même ligne. Le fer ne doit garnir que très légèrement en dehors, être juste en dedans, en mamelles et en quartier, et garnir également en éponges.

« Il faut de la garniture à l'éponge du dedans, même et *surtout* quand le cheval est sujet à se couper.

« Pour le pied de devant, on lèvera le pinçon du fer un peu en dehors et non en face de la fourchette, de manière à partager le pied en deux parties égales.

« Pour le pied de derrière, lever le pinçon en dedans et tenir la branche droite, enfin d'empêcher le cheval de se couper ». (Goyau).

Dans les cas où la panardise du pied est la conséquence de la rétraction de la bride externe que le tendon de l'extenseur antérieur des phalanges reçoit du ligament suspenseur du boulet, il est indiqué de faire la section de cette bride (Vachetta). Fogliata, qui a constaté l'inflammation et la rétraction de la petite branche tendineuse dont nous venons de parler, considère l'opération de Vachetta comme très rationnelle. Plusieurs fois, dit-il, « elle m'a donné un résultat décisif; mais quand le pied panard coexiste avec une déviation des rayons supérieurs du membre, elle reste sans succès ».

Pied cagneux. — Le pied cagneux est un défaut d'aplomb inverse du précédent. Il est caractérisé par la déviation en dedans de l'axe du pied.

La pince du pied panard est plus ou moins tournée en dedans et les talons en dehors ; le quartier externe manque d'obliquité, il est bas, faible, surchargé ; le quartier interne est plus haut, plus fort, plus évasé.

Ce défaut, plus fréquent sur les pieds de devant que sur ceux de derrière, est presque toujours congénital, et alors il est lié à une disposition vicieuse des rayons des membres (articulations trop écartées l'une de l'autre et tournées en dedans), souvent même à une conformation particulière du tronc (thorax, bassin très larges). Quelquefois il est acquis. « On observe surtout le pied cagneux, comme défaut acquis, sur les chevaux de gros trait, chez lesquels on trouve toutes les conditions favorables à son développement. » (Fogliata) Enfin, comme le pied panard artificiel, il peut encore résulter de ce que le maréchal, en parant le pied, retranche constamment

un excès de corne à la mamelle, au quartier et au talon externes ; mais en pareil cas le pied est surtout *de travers*. Vachetta pense que le pied cagneux est quelquefois la conséquence de la rétraction de la bride interne de renforcement que le ligament suspenseur du boulet envoie au tendon extenseur antérieur des phalanges.

Girard, Rey et la plupart des auteurs qui ont écrit sur les défauts du pied ou les vices d'aplomb disent que les chevaux cagneux se coupent avec la mamelle du fer, quelquefois avec la pince ou avec le quartier. Mais cette assertion, formulée un peu *à priori*, est infirmée par les faits. Il est très rare de voir un cheval cagneux se couper. Goyau et Fogliata soutiennent que jamais les chevaux cagneux ne se coupent par le fait de cette défectuosité. Elle a seulement pour inconvénients, de nuire à la vitesse, d'augmenter la fatigue et d'exposer à des faux pas.

Indications. — Girard recommande de laisser la branche externe plus forte que l'interne, et si le cheval s'entretaille, de ne pas faire garnir le fer dans les endroits où le pied d'un côté blesse l'autre. — Rey conseille de parer inégalement les quartiers, de retrancher plus de corne a l'interne ; d'appliquer un fer dont la branche externe est plus épaisse que l'interne ; de donner une bonne garniture en dehors ; de rentrer la branche interne dans les parties de la paroi susceptibles de blesser le pied opposé, et lorsque le défaut est porté à l'excès, de disposer une bosse sur le milieu de l'éponge externe. — On remédie au pied cagneux, dit L. Lafosse, par l'application d'un fer pourvu de garniture à la mamelle externe et au talon interne, tandis que la mamelle interne et le talon externe rentrent vers le centre du pied ou sont privés de garniture.

Dans la ferrure du pied cagneux il faut remplir des indications contraires à celles formulées pour le pied panard.

Il faut rétablir l'aplomb du pied, en ménageant le quartier externe et en retranchant à l'interne une couche suffisante de corne ; râper fortement de court le bord inférieur de la muraille, en dedans, de la pince au centre du quartier ; appliquer un fer également épais dans toutes ses parties, légèrement couvert et étampé à gras à la branche externe ; ferrer juste en dedans, donner une bonne garniture en dehors, une garniture égale en éponges. Afin que les deux éponges se

trouvent sur la même ligne, on pourra laisser la branche externe du fer un peu plus longue que l'interne.

Pour essayer de remédier au pied cagneux, Vachetta conseille de sectionner la bride ligamenteuse interne que le tendon de l'extenseur antérieur des phalanges reçoit dans la région du paturon.

Pied de travers. — Le pied est dit *de travers*, lorsqu'il penche d'un côté ou de l'autre, en dedans ou en dehors. Il est dû à la hauteur inégale des quartiers ou à l'inclinaison trop forte de l'un d'eux.

Cette défectuosité est *congénitale ou acquise*. Dans le premier cas, elle est sous la dépendance d'un vice d'aplomb du membre; c'est ainsi qu'on l'observe sur les chevaux trop serrés ou trop ouverts du devant ou du derrière; souvent elle accompagne le pied panard ou le pied cagneux (Goubaux et Barrier). Dans l'autre, elle est presque toujours le résultat d'une mauvaise ferrure, de ce que le maréchal, en parant l'ongle, enlève un excès de corne au quartier interne du pied gauche ou au quartier externe du pied droit. Sur les chevaux dont les aplombs laissent à désirer, on peut aussi l'observer par le fait de l'usure inégale d'un pied accidentellement déferré. Elle se fait encore remarquer assez souvent sur les poulains dont les sabots ne sont pas garnis de fers, et que l'on fait travailler sur des terrains durs, irréguliers. (Girard, Rey).

Que le pied de travers soit congénital ou acquis, il s'accompagne toujours d'une déformation du sabot : le côté le plus bas, surchargé, meurtri, écrasé par le poids du corps, s'endolorit, puis se resserre peu à peu; la muraille devient plus faible, se redresse, et le talon correspondant chevauche bientôt l'autre. Ces accidents sont peu à craindre, se produisent lentement, peuvent même ne pas survenir lorsque le défaut dont il s'agit est sous la dépendance d'une disposition vicieuse des rayons du membre, mais si celui-ci est dû à la ferrure mal pratiquée, ils se manifestent vite : l'aplomb est subitement faussé, les ligaments articulaires sont tiraillés et une boiterie apparaît.

Tous les jours on rencontre des claudications, à siège et à cause restés indéterminés, et dont la nature est reconnue par un simple coup d'œil jeté sur la région plantaire pour juger de l'aplomb du pied.

Ferrure. — Cette altération, dit Girard, grave dans les chevaux d'un certain âge, peut se corriger, ou au moins diminuer considérablement par l'usage continu des bonnes ferrures. — Rey recommande d'abattre le côté de la paroi qui est le plus élevé, en ménageant le côté opposé ; d'appliquer un fer dont la branche qui correspond au quartier le moins élevé sera plus épaisse que l'autre : de renouveler fréquemment la ferrure pour hâter le moment où l'égalité de hauteur pourra être obtenue dans les quartiers. Pour les cas où le défaut est très accusé, il conseille de recourir au fer à bosse. — L. Lafosse combat ce vice par la ferrure à quartiers ou ferrure orthopédique de Sempastous, consistant dans l'application d'une seule branche de fer du côté le plus bas en même temps que l'on rogne le quartier opposé, et quand le défaut est très accusé, par l'application d'un fer ordinaire garnissant beaucoup du côté le plus bas.

Dans la ferrure du pied de travers, l'ouvrier doit s'efforcer de rétablir l'aplomb normal en abattant le quartier le plus haut, en respectant l'autre, et en appliquant au pied un fer à branche couverte du côté le plus bas, permettant ainsi de donner à celui-ci une bonne garniture.

Si le pied de travers est sous la dépendance d'une direction vicieuse des rayons supérieurs du membre, en observant ces indications, on préviendra le resserrement du quartier surchargé et la déformation du pied. S'il est dû à ce que le maréchal a paré inégalement les deux côtés du sabot, on peut voir souvent très rapidement une boiterie, causée par la distension des ligaments des articulations phalangiennes ou du boulet, et il importe de remettre immédiatement le pied d'aplomb. Souvent, notamment lorsque le défaut est déjà ancien, on ne peut rétablir l'aplomb normal qu'après plusieurs ferrures. Alors il convient d'interposer du côté le plus bas, entre la corne et le fer, une lame de cuir ou une couche de gutta-percha d'épaisseur convenable, que l'on rive sur la branche du fer. Si le pied de travers est déjà compliqué de resserrement du quartier le plus faible ou de chevauchement du talon, il faut recourir aux procédés de ferrure recommandés contre l'encastelure : fer à pantoufle, à branche couverte du côté resserré ; fer à planche portant sur la fourchette ou sur le talon le plus fort, et au besoin, amincissement de la mu-

raille sur la partie postérieure du quartier et le talon du côté déformé.

Pied pinçard et pied rampin. — Les Hippiatres ont donné ces appellations à une défectuosité du pied, liée à une direction vicieuse des rayons inférieurs des membres ou onsécutive à une affection des tendons.

Le pied du cheval rampin, dit Rey, a la paroi perpendiculaire en pince et les talons d'une hauteur presque égale à celle de la pince. Ce défaut, qui se remarque surtout aux pieds de derrière, est quelquefois congénital pour le cheval. C'est une conformation commune dans les espèces de l'âne et du mulet. Le pied pinçard est celui dans lequel l'appui se fait tout entier sur la pince.

Pour L. Lafosse, le pied pinçard diffère du pied rampin en ce qu'il n'est pas aussi étroit à sa partie inférieure, et en ce que, constamment les talons se trouvent soustraits à l'appui qui ne se fait qu'en pince.

Le pied pinçard et le pied rampin sont considérés par Goyau comme deux degrés de la même défectuosité. Dans le pied rampin, le redressement du pied « est si considérablement exagéré que, dans la marche, le devant de la paroi s'use en traînant, en rampant sur le sol ».

Il faut réserver la qualification de pied rampin à la défectuosité dont il s'agit, lorsqu'elle est naturelle, congénitale, liée à une disposition anatomique particulière de la partie inférieure du membre, existant aux deux pieds congénères, généralement à ceux de derrière, et donner celle du pied pinçard à la même défectuosité *acquise*, survenue consécutivement à une affection des tendons.

Le pied rampin, dit Girard, est très ordinaire, même naturel sur le mulet ; il suppose alors des talons hauts, qui rejettent l'appui en pince, laquelle possède toujours une grande épaisseur. — « En général, les animaux monodactyles naturellement rampins, marchent avec assurance, jouissent même d'une grande force pour le tirage, surtout pour porter le bât dans les pays montueux, escarpés ; s'ils sont peu propres à la selle, c'est parce qu'ils ont les réactions très dures et qu'ils fatiguent beaucoup le cavalier. »

Le pied *pinçard*, produit par une maladie des tendons, par l'usure ou par toute autre cause, ne s'observe généralement qu'à un seul membre des bipèdes antérieur ou postérieur. Tan-

dis que le pied rampin a ordinairement la muraille très épaisse en pince et en mamelles, le pied pinçard n'a pas ces régions de la muraille plus fortes que dans l'état ordinaire et ses talons peuvent être hauts ou bas, forts ou faibles. Le cheval pinçard se fatigue vite, butte continuellement, est exposé à s'atteindre, à se couper, à s'abattre et à se couronner.

Ferrure. — Solleysel recommande d'abattre les talons, d'appliquer des fers longs en pince, et de veiller à ce que « l'écurie soit bien unie, sans aucun creux, car s'il y a un trou, d'abord le cheval aura les pieds de derrière dedans, et ce sera toujours à recommencer.» — Lafosse conseille de parer le pied également dans ses diverses régions et d'appliquer un fer à pantoufle, étampé dans la partie postérieure de ses branches et pourvu d'un fort pinçon. — L'indication à remplir, dit Girard, c'est de conserver la pince et de rejeter l'appui en talons, lesquels doivent être abattus et parés à fond. Le fer doit être court, mince en éponge, avoir la pince prolongée et relevée. — Rey formule les mêmes indications que Girard : abaisser les talons plus que la pince et appliquer un fer à pince épaisse, débordant plus ou moins la paroi en avant, et dont les éponges sont minces. Ce n'est que par degrés peu prononcés, ajoute-t-il, qu'il faudra arriver à obtenir le résultat qu'on attend ; agir d'une manière trop brusque, c'est s'exposer à produire la fatigue des tendons fléchisseurs.

Ces différentes pratiques doivent être abandonnées. Dans la ferrure du pied rampin et du pied pinçard, il faut éviter de jeter le poids sur les tendons et d'y provoquer des tiraillements. En parant le pied, il faut enlever une couche cornée d'une épaisseur sensiblement égale en pince et en talons. On doit ménager les talons et il y a peu de corne à enlever en pince ; cette région étant surchargée, la sécrétion cornée y est faible. Quand la déviation du pied est peu accusée, il convient d'appliquer un fer à pince couverte, relevée, débordant le sabot, et dont la branche interne porte une éponge, la branche externe un crampon de même hauteur (Goyau). Si le défaut est plus marqué, on fera usage d'un fer à pince épaisse et relevée, pour résister suffisamment à l'usure et favoriser les mouvements du pied, portant en éponges deux crampons, dont la hauteur doit correspondre à la distance qui sépare les talons du sol. Ainsi, on arrive à faire participer ces

derniers à l'appui. Il est bon que les crampons ne présentent pas une trop grande épaisseur, afin que par leur usure le pied soit peu à peu ramené à une direction moins défectueuse. Si le défaut est tellement accusé que la paroi traîne sur le sol, on aura encore recours aux mêmes moyens, seulement on se servira d'un fer à pince plus relevée, sans pinçon ou avec poinçons en quartiers.

Pied bot. — Le pied bot est une défectuosité extrêmement rare. Il suppose, dit Girard, « une torsion du sabot, soit en dedans, soit en dehors, et ne s'observe que très rarement, parce que les animaux, étant incapables de travailler, dès le moment même où le pied commence à prendre cette difformité, sont sacrifiés avant que l'altération soit complète. La torsion qui produit le pied bot peut être plus ou moins forte, congénitale ou accidentelle. Toutes les fois que la difformité provient de naissance, le sabot est allongé et contourné comme la corne d'un bélier. Ce vice de conformation, est indubitablement le résultat d'une maladie qu'a éprouvée le fœtus. Les cabinets de l'École d'Alfort renferment un pied bot de cette sorte ; le squelette duquel il fait partie, appartenait à un poulain de dix à douze mois, qui n'avait que trois extrémités. Le sabot, fort long, ressemble à une corne de bélier et présente les mêmes rugosités.

« Le pied peut devenir *bot* par suite de fourbure, renouvelée ou entretenue chez les jeunes poulains ; mais il n'acquiert jamais ni la longueur ni la forme du pied bot de naissance. »

Lecoq fait remarquer que les auteurs qui ont écrit sur les défectuosités du pied du cheval ne sont pas bien d'accord sur la signification du mot pied bot. Les uns, dit-il, « comparant cette affection au même genre de difformité existant chez l'homme, appellent pied bot, tout pied fortement dévié en dedans ou en dehors : affection très rare, puisque, comme le fait observer Girard, un cheval ainsi conformé ne pouvant rendre aucun service, on le sacrifie promptement. D'autres désignent sous le nom de pied bot, toutes les difformités du pied du cheval dans lesquelles la couronne se porte fortement en avant, par le raccourcissement des tendons et des ligaments, d'abord, et, plus tard, par l'allongement des talons. Ce défaut est quelquefois porté à un tel point, que la partie antérieure de la muraille touche le sol à chaque appui.

« Lorsque le pied bot est ancien, il y a eu modification des

surfaces articulaires des phalanges, et la maladie est devenue incurable. Mais, quand l'accident est récent, et dû surtout à la rétraction des tendons, l'animal conserve encore quelque valeur, car l'opération de la ténotomie peut redresser le pied, sans que cependant le membre puisse récupérer entièrement sa solidité première.

Rey considère le pied bot comme le résultat de la bouleture parvenue à son degré extrême. Dans cette dernière affection, à mesure que l'on voit se prononcer la conformation du pied bot, il conseille de recourir au fer à pince de plus en plus prolongée ou de pratiquer la ténotomie.

Défauts de qualité de la corne.

Pied gras. — On désigne par cette expression le pied dont la corne est peu résistante, molle, facile à couper. Généralement le pied gras est en même temps grand, plat ou comble. On l'observe sur les animaux des races du Nord, sur les chevaux communs, à tempérament lymphatique, élevés dans des prairies humides.

Son volume est fort, mais la paroi est mince, manque de solidité, s'éclate facilement ; la sole est également mince, la fourchette volumineuse et molle.

Une telle enveloppe, dit Girard, « en lui supposant même une épaisseur ordinaire, ne peut que faiblement défendre les parties contenues contre les chocs extérieurs, surtout contre les foulées continuées sur des terrains durs et pierreux ». Le pied gras est exposé aux contusions de la sole, aux bleimes, aux lésions traumatiques de la région plantaire et aux accidents qui peuvent résulter de l'opération de la ferrure : — blessures du tissu velouté avec le boutoir, brûlure de la sole, piqûre. Les rivets ne sont pas solidement fixés, ils traversent facilement la corne de la muraille, le fer se détache et le pied est vite dérobé.

Indications. — Le pied gras étant toujours grand, plus ou moins évasé, et ne possédant qu'une sole peu épaisse, il faut le parer légèrement, avec précaution ; tronquer la pince et râper de court le bord inférieur de la muraille en pince et en mamelles ; appliquer un fer léger, d'une largeur ordinaire ou un peu couvert, dépourvu de garniture ou garnissant seulement la partie postérieure des quartiers et des talons ; le fixer

avec des clous minces de lame. La ferrure manquant souvent de solidité, il est avantageux de tirer un pinçon sur la branche externe. Les clous seront brochés avec précaution. On pourra encore protéger la face inférieure du pied au moyen d'une étoupade goudronnée, maintenue avec une plaque de cuir. On préviendra dans la mesure du possible le séjour du pied dans l'humidité, on recouvrira les sabots de goudron ou d'onguent de pied à base de goudron, et l'on passera de fréquentes revues de ferrure.

Pied maigre. — C'est le défaut opposé au précédent. Dans ce pied, la corne manque de liant, de souplesse ; elle est mince, dure, sèche et cassante. Généralement la muraille est de couleur blanche, pousse peu et s'éclate facilement si l'animal est déferré ou si l'on fixe le fer avec des clous à lame épaisse. La sole aussi manque de résistance. La fourchette est petite, étroite et remontée.

Le pied maigre peut s'observer comme défaut congénital, héréditaire, sur les sujets de certaines races distinguées ; mais assez souvent il est le résultat des alternatives fréquentes d'humidité et de sécheresse qui s'exercent sur le sabot, de l'abus des cataplasmes, de l'usage d'onguent de pied de mauvaise qualité.

Le pied maigre est exposé aux seimes, à l'encastelure, et s'il n'est pas l'objet de soins assidus, il devient facilement dérobé.

Indications. — Dans la ferrure du pied maigre,il faut observer les mêmes indications que pour le pied gras. Toutefois, au lieu de ferrer juste, on doit ménager une bonne garniture. On donnera à la corne la souplesse qui lui manque, en recouvrant fréquemment le sabot d'onguent de pied.

Pied dérobé. — Le pied est dit *dérobé* lorsque la muraille est irrégulière, incomplète, éclatée par places à son bord plantaire. Cette défectuosité s'observe plus souvent aux pieds de derrière qu'à ceux de devant, et donne aux premiers une forme triangulaire bien accusée.

Les pieds à corne blanche, les pieds gras, maigres, à paroi séparée de la sole y sont prédisposés. « On observe accidentellement le pied dérobé, lorsque le cheval déferré est

obligé de marcher sur des terrains trop durs ou bien quand la ferrure est renouvelée trop souvent, quand le maréchal se sert de clous dont la lame est trop forte, lorsque les trous du fer sont trop multipliés; enfin, la mauvaise habitude de déferrer plusieurs pieds à la fois pendant que les mouches tourmentent le cheval, qui s'agite et piétine sur un terrain trop dur, est une cause à signaler. » (Rey). Sur les pieds prédisposés, la paroi peut se dérober dans tout son pourtour, à tel point qu'il devient impossible d'y brocher les clous ; pour fixer solidement le fer, il faut attendre l'accroissement de la corne ou recourir à l'emploi de la gutta-percha. A la suite de certaines opérations de pied (javart, seime-quarte), la paroi présente, comme dans le pied dérobé, une perte de substance plus ou moins large, qui disparaît toujours par avalure.

Le pied dérobé est un défaut grave qui rend la ferrure difficile et nuit à sa solidité. Les chevaux qui en sont atteints se déferrent fréquemment, et s'ils sont obligés de marcher quelque temps pieds nus, il en résulte toujours une aggravation de l'altération du sabot.

Indications. — Le pied dérobé doit être paré avec précaution. Il faut retrancher les parties éclatées de la paroi, éviter de les prolonger de bas en haut avec le rogne-pied, et bien arrondir à la râpe les inégalités du contour du sabot. On appliquera un fer léger, un peu couvert, pourvu d'une bonne garniture, étampé aux régions qui correspondent aux points où la corne est encore intacte, et portant plusieurs pinçons minces et un peu hauts. Le pinçon de quartier doit être mis en bonne corne, celui du dehors suffit très généralement. (Goyau). On fixera le fer avec des clous à lame mince que l'on brochera assez haut dans les parties solides de la paroi, sans se préoccuper de la symétrie des rivets. Si le pied s'est dérobé après s'être déferré, la sole est réduite à une faible épaisseur, et il faut être prudent dans l'application du fer chaud sur le pied. La ferrure sera renouvelée le plus rarement possible. La corne de ces pieds manquant de souplesse, il importe de les recouvrir fréquemment d'onguent de pied.

On peut restaurer le pied dérobé en comblant les brèches de la muraille avec de la gutta-percha, et y appliquer un fer normal pourvu d'étampures en nombre ordinaire et également espacées. « Il n'est pas rare de voir mettre en vente un ani-

mal dont le pied a été ainsi traité ; parfois même les clous sont simplement rivés sur le fer au niveau des parties dérobées, lesquelles sont dissimulées par un enduit quelconque (Goubaux et Barrier).

Pied à muraille séparée de la sole. — C'est un défaut accidentel caractérisé par l'existence d'une solution de continuité entre la muraille et la sole. Tantôt la désunion de ces deux parties du sabot est limitée, tantôt elle existe dans toute la périphérie de la région plantaire.

Quand la séparation de la muraille et de la sole est le résultat de l'excès de longueur du sabot et de la dessiccation de la matière cornée trop éloignée des parties vives, la tranchée ainsi produite a peu de profondeur, et la soudure de la plaque solaire et de la paroi reste assez épaisse et solide.

« Mais la disjonction peut être assez profonde pour isoler en partie ou complètement, la paroi d'avec la sole, alors le pied est court, sensible, sans solidité, à croissance fort lente ; le bord inférieur de la paroi devenu sec, cassant, fragile, n'a plus qu'une adhérence imparfaite avec une sole mince, sèche, souvent infiltrée de sang et de sérosité jaunâtre.

« L'action de parer les pieds à fond, pendant un certain temps, détermine souvent cette disjonction fatale, ainsi que la pratique vicieuse de creuser une tranchée à cette région, avec la rénette ou le couteau anglais, pour découvrir la cause d'une boiterie. C'est que l'épaisse soudure normale étant emportée par l'instrument tranchant, rien ne retient plus la sole amincie ; elle se dessèche au contact de l'air, se condense, se retire et se sépare de la paroi. » (Goyau).

Indications. — Si le sabot est long, il faut, en le parant, aller jusqu'au fond de la tranchée qui existe entre la muraille et la sole ; s'il est court et la sole mince, on se bornera à faire disparaître les inégalités de la surface plantaire. Il faut ensuite appliquer un fer léger, demi-couvert, donnant une bonne garniture, et que l'on fixera avec des clous minces de lame. La face inférieure du pied sera recouverte d'une étoupade goudronnée que l'on maintiendra avec une plaque de cuir.

Pied à talons faibles. — C'est une variété du pied à talon bas, dans laquelle les parties postérieures du sabot manquent de résistance. Dans ce pied, la muraille est souvent mince, les

talons sont petits et trop flexibles ; la fourchette est ordinairement assez volumineuse, mais grasse. Il est exposé aux seimes-quartes et aux bleimes.

Ferrure. — Elle comporte des indications analogues à celle du pied à talons bas, et doit avoir pour but de soulager les parties qui manquent de solidité. Il faut parer fortement la pince, ménager les talons, et appliquer un fer léger à éponges couvertes. On doit chercher à soustraire les talons aux pressions du sol et du fer, et, toutes les fois que l'état de la fourchette le permet, employer le fer à planche.

Maladies du pied de l'âne et du mulet. — Les affections que l'on observe au pied de l'âne et du mulet sont moins communes, moins variées que celles qui se développent dans le pied du cheval; mais, elles présentent les mêmes symptômes, suivent la même marche, et entraînent les mêmes conséquences. Elles réclament par conséquent les mêmes soins, et elles peuvent nécessiter une intervention chirurgicale qui doit être dirigée d'après les règles générales exposées plus haut. (Voyez TRAITEMENT DES MALADIES DU PIED DU CHEVAL).

Maladies du pied du bœuf.—Les affections du pied sont beaucoup plus rares sur les bovidés que sur les équidés. La lenteur des allures de ces animaux, la nature des travaux auxquels ils sont soumis, l'élasticité remarquable de leurs doigts, qui amortit la violence des chocs et prévient les ébranlements douloureux des tissus intra-cornés, expliquent suffisamment cette différence.

Les pieds didactyles, dit Girard, sont tendres ; ils peuvent être cerclés, déprimés, trop longs, affaiblis par l'usure et offrir plusieurs autres difformités sans que ces vices soient aussi préjudiciables que pour le cheval. D'ailleurs, tout bœuf qui souffre des pieds et ne s'appuie dessus qu'avec peine est mis dans une bonne pâture, ou bien il est engraissé à l'étable pour être ensuite livré à la boucherie. Il ne peut pas en être de même pour le cheval, dont les débris n'ont qu'une faible valeur, et qui est surtout utile par les services qu'il rend pendant sa vie.

Les principales maladies du pied du bœuf sont : les *contusions de la sole*, la *fourbure*, la *limace*, la phlegmasie produite par la localisation de la *fièvre aphteuse* sur le tégument des doigts

et les divers *accidents qui résultent de la ferrure*. (Voyez FOURBURE, LIMACE, FIÈVRE APHTEUSE.) — Nous n'avons à étudier ici que les *contusions de la sole* et les *piqûres*.

A. *Contusions de la sole*. — La contusion de la sole, encore désignée par les expressions d'*engravée*, de *sole battue*, de *foulure*, est fort à craindre quand les bœufs ou les vaches qui servent aux charrois se déferrent et marchent pendant un certain temps, pieds nus, sur des chemins durs ou caillouteux. Tous les corps durs qui portent sur la région plantaire meurtrissent facilement les tissus sous-cornés, mal protégés par l'ongle mince qui les recouvre. Cet accident peut encore résulter de l'aplatissement, de l'usure du fer, qui se déforme alors facilement, porte sur la sole et la comprime; du travail sur un sol argileux durci par l'action de la chaleur et de la sécheresse, etc... Il est plus commun aux pieds de derrière qu'à ceux de devant, différence due à la faible résistance, à la mollesse des onglons dans les premiers.

Les *symptômes* qui accusent la contusion de la sole sont: une boiterie d'abord légère qui augmente sous l'influence de la marche; des piétinements répétés si l'animal est arrêté; une sensibilité et une chaleur anormales d'un seul ou des deux onglons du membre boiteux.

« Pour établir le diagnostic, il faut placer l'animal dans le travail, ou bien, à défaut de cet appareil de contention, l'attacher solidement à un poteau ou à la mangeoire et soulever le membre boiteux au moyen d'une plate-longe. Cela fait, on pare légèrement la sole au moyen du boutoir ou de la feuille de sauge double. Si l'accident est récent, on découvre une rougeur plus ou moins étendue, sorte d'ecchymose intracornée de teinte rouge ou rouge-brun entourée parfois d'une zone jaunâtre. La moindre pression avec les mors des tricoises ou simplement avec le pouce provoque de la douleur; la corne est molle et comme infiltrée de sérosite à la périphérie de la tache ecchymotique. Le siège de cette tache varie: tantôt elle occupe le milieu de la sole de l'un des onglons, l'interne de préférence, tantôt le talon; parfois elle se montre sur les deux onglons. » (Peuch.)

Quand l'affection est méconnue ou abandonnée à elle-même, elle se termine souvent par la suppuration. Le pus formé décolle peu à peu la sole du tissu velouté et ordinairement se fraye une issue vers le talon, quelquefois il pénètre dans les

cannelures podophylleuses et, avant de s'échapper au dehors, désengrène la muraille sur une certaine étendue; parfois même, il produit un décollement complet de l'onglon. Alors, généralement, on constate de la gangrène des tissus velouté et podophylleux, de la nécrose et de la carie de la phalange.

Lorsque la contusion de la sole est récente et qu'elle consiste seulement en une meurtrissure du tissu velouté, il faut se borner à amincir la corne solaire sur la partie foulée et à son pourtour; à appliquer un fer bien ajusté, ne portant pas sur la sole; à interposer entre celle-ci et le fer une étoupade imprégnée d'onguent de pied ou de goudron, et à laisser les animaux au repos pendant quelques jours. Dès qu'il y a du pus collecté sous la sole, on doit immédiatement lui creuser une voie d'échappement au moyen de la rénette, puis combler la brèche de l'onglon au moyen d'une étoupade imprégnée d'essence de térébenthine ou d'une solution de sulfate de cuivre (au 1/10 ou au 1/5), ou entourer le pied malade d'étoupades imbibées de cette solution. Si l'intensité de la boiterie indique une mortification des tissus sous-ongulés, il faut enlever la corne décollée et procéder à l'excision des parties gangrénées ou favoriser leur élimination au moyen de préparations caustiques : onguent égyptiac 5 parties, sublimé 1 partie ; solution concentrée ou poudre de sulfate de cuivre.

Lors de nécrose de la phalange, on rugine celle-ci afin d'obtenir une plaie simple, dont la guérison marche rapidement (Peuch.)

B. *Piqûres*. — Les piqûres du pied des grands ruminants peuvent être produites par des corps de nature très variée : pointe du soc de la charrue, tessons, silex, clous dispersés sur le sol, etc... Les accidents de la ferrure connus sous les noms de *piqûre* et d'*enclouure* s'observent aussi chez les bovidés.

En général, le premier symptôme qui accuse les piqûres est une boiterie plus ou moins forte suivant la profondeur de la lésion et la nature des tissus intéressés. « Si la piqûre siège dans les parties antérieure ou moyenne de la région plantaire, non seulement le tissu reticulaire peut avoir été atteint, mais encore l'os du pied. Alors l'animal boite fortement; parfois il effectue le mouvement de harper comme le cheval affecté d'éparvin sec : on pourrait s'y méprendre quand la claudication a son siège à un pied postérieur, si l'on s'en rapportait à un examen superficiel. » (Peuch.) Quand la lésion existe dans

l'espace interdigité ou dans le creux du paturon, la boiterie peut n'apparaître qu'au bout de plusieurs jours. Quelquefois la plaie prend le caractère fistuleux et le paturon devient le siège d'une tuméfaction plus ou moins prononcée.

Lorsque les piqûres de la région plantaire sont méconnues ou négligées, elles se compliquent souvent de suppuration et de décollements plus ou moins étendus. En creusant une brèche sur le plancher de l'onglon, on donne issue à un pus de couleur variable. « Tantôt le pus est *noir* et dans ce cas la piqûre est superficielle, cette teinte noire du pus étant le résultat de son mélange avec le pigment corné ; tantôt il est *grisâtre*, ce qui indique une mortification du tissu réticulaire; parfois il est *blanc*, ce qui exprime une altération de la phalange unguéale : nécrose ou carie suivant l'intensité de la boiterie et l'étendue du décollément. » (Peuch.)

Les piqûres du pli du paturon et de l'espace interdigité peuvent se compliquer de nécrose tendineuse.

Le traitement de ces affections varie suivant leur ancienneté et les altérations produites. Si la piqûre est récente, il suffit d'amincir la corne à son pourtour, de débrider légèrement le trajet fistuleux, puis d'appliquer un petit plumeau imprégné de teinture d'aloès, de liqueur de Villate ou d'une solution antiseptique, et de fixer le fer pour maintenir le pansement Quand les tissus sous-cornés sont frappés de gangrène, il faut amincir toute la sole et quelquefois une partie de la paroi, exciser les tissus altérés en empiétant sur les tissus sains environnants, au besoin ruginer les parties nécrosées de la phalange, puis appliquer un pansement que l'on maintient avec un fer. Au lieu de procéder à l'ablation des parties mortifiées, beaucoup de praticiens se contentent d'amincir la corne, d'ouvrir une large voie aux produits de l'inflammation et de cautériser les tissus altérés (bichlorure de mercure, sulfate de cuivre) pour en accélérer l'élimination. Si l'état général du sujet et l'attitude du membre souffrant indiquent que le traumatisme est en bonne voie de cicatrisation, le pansement sera laissé à demeure aussi longtemps que possible. Dans le cas contraire, on l'enlèvera pour examiner la plaie et remédier aux complications qui ont pu se produire.

Les piqûres de la région interdigitée et du pli du paturon doivent être traitées de préférence par les bains d'eau courante, l'irrigation continue, ou par l'application sur le pied d'étoupages imprégnés d'une solution de sulfate de cuivre

au 1/10. S'il survient de la nécrose tendineuse, il faut débrider la fistule et faire usage des injections escharotiques.

Les piqûres faites entre les deux onglons s'accompagnent souvent de *limace* (Voyez ce mot). Ces piqûres sont quelquefois si graves que, même après leur cicatrisation, les animaux restent boiteux et ne peuvent plus travailler. (Peuch.)

Maladies du pied du mouton.— Les principales maladies du pied du mouton sont : la *fourbure*, le *furoncle interdigité*, le *fourchet* et le *piétin*. Ces deux dernières affections étant étudiées dans des articles spéciaux, nous nous bornerons à dire quelques mots de la fourbure et du furoncle interdigité.

La *fourbure* est rare sur le mouton. Comme chez nos grands animaux, elle reconnaît pour causes prédisposantes : la pléthore, une nourriture abondante et très alibile, l'alimentation avec des fourrages artificiels et les grains en excès, le repos prolongé. L'excès de longueur et le ramollissement des onglons favorisent aussi son développement. Elle apparaît ordinairement pendant ou à la suite d'une marche fatigante faite par des animaux qui sont restés longtemps en stabulation.

« La chaleur et la douleur du pied, la boiterie, la difficulté de l'appui, le piétinement continuel dans la station debout, le décubitus fréquent, la fièvre, la soif, tels sont les principaux symptômes de cette affection dont la durée est plus ou moins longue et dont la terminaison a lieu, dans la majorité des cas, par résolution, quoiqu'elle puisse cependant s'effectuer comme dans les espèces chevaline et bovine, par le décollement de l'onglon. » (Bénion.)

Le traitement consiste à faire une saignée générale, à mettre les malades à une demi-diète, à leur administrer dans les boissons des purgatifs légers ou des diurétiques, et à faire usage de bains froids ou de cataplasmes arrosés de solutions astringentes. S'il y a décollement, il faut enlever la portion de l'ongle séparée de la membrane tégumentaire sous-cornée, puis appliquer un pansement en recouvrant les tissus vifs d'un plumasseau imprégné de glycérine, de teinture d'aloès ou d'une solution antiseptique.

Le *furoncle interdigité* peut être déterminé par la pénétration d'un corps entre les deux onglons ainsi que par toutes les actions traumatiques qui s'exercent sur le tégument de l'espace interdigité et le meurtrissent plus ou moins gravement. Cet accident s'accuse par une boiterie ordinairement intense, par

une tuméfaction de la partie antérieure du pied surtout marquée au niveau des couronnes, par de la rougeur, de la chaleur et une vive sensibilité du tégument de la région. Toujours il y a de la fièvre : les malades sont tristes, abattus, sans appétit, presque continuellement couchés. Si la maladie n'est pas combattue, la peau enflammée se mortifie, les onglons se décollent ; un pus visqueux, jaune, fétide s'écoule, puis le bourbillon s'élimine, et, suivant les cas, tantôt la plaie se cicatrise rapidement, tantôt les ligaments se nécrosent et les articulations phalangiennes s'enflamment.

Quand le furoncle interdigité est récent, il faut le combattre par l'application de cataplasmes ou par les bains froids, l'irrigation continue, les bains de sulfate de cuivre. Si la région est fortement enflammée, on y pratiquera des mouchetures et l'on emploiera ensuite les moyens précédents. S'il y a mortification dn tégument, il faut faire usage de cataplasmes émollients jusqu'à élimination du bourbillon ; ensuite on appliquera des pansements à la glycérine, à la teinture d'aloès ou à l'eau phéniquée. Quand une arthrite survient consécutivement, il est économique de sacrifier les malades pour la boucherie. Cependant, s'il s'agissait de sujets de grand prix, on pourrait tenter la guérison, et, dans certains cas, recourir à l'amputation des phalanges.

Chez le mouton, la *fièvre aphteuse* peut se localiser aux pieds et y déterminer des désordres plus ou moins graves. (Voyez Fièvre aphteuse.)

Maladies du pied de la chèvre. — Elles sont moins fréquentes que celles du pied du mouton. On n'observe guère au pied de la chèvre que le *furoncle interdigité* et une inflammation pustuleuse du tégument de l'espace interdigité et des couronnes, se manifestant pendant le cours de la *fièvre aphteuse*. (Voyez Fièvre aphteuse.)

Chez la chèvre, le furoncle interdigité est produit par les mêmes causes que chez le mouton. Il s'exprime par les mêmes symptômes, présente les mêmes complications et réclame des soins identiques. (Voyez Maladies du pied du mouton.)

Maladies du pied du porc.— Le pied du porc peut être atteint d'*aggravée*, de *furoncle interdigité* et de *limace*. Quelquefois aussi il est le siège de phénomènes phlegmasiques plus ou moins graves provoqués par la *fièvre aphteuse.*

L'*aggravée* attaque particulièrement les porcs obligés de faire sur des chemins durs, raboteux, des marches prolongées ou répétées à de courts intervalles. Ses causes sont les heurts, les frottements incessants des pieds sur un sol sec, rocailleux, fortement échauffé par le soleil.

Suivant le degré d'intensité de l'affection, Bénion y reconnaît trois degrés qu'il distingue par les expressions d'*aggravée simple*, de *foulure* et de *fourbure*.

Dans l'aggravée simple, l'animal marche avec difficulté. En comprimant la sole amincie, on détermine une vive douleur ; « la chaleur du pied est plus grande ; il n'y a pas encore d'état fébrile, l'animal mange et boit comme à l'ordinaire.

« Plus tard ces symptômes s'exagérant, les pieds deviennent plus chauds et plus douloureux, mais la souffrance est toujours localisée à la région de la sole. Le porc ne se lève qu'après des excitations réitérées et se couche dès qu'il est libre de suivre son instinct ; il mange peu, boit beaucoup et demeure sous le coup d'une excitation fébrile. C'est la *foulure* des anciens, expression que j'adopterai faute de trouver une expression plus exacte.

« Le troisième et dernier degré de l'aggravée est caractérisé par une inflammation vive des tissus sous-ongulés et par celle de la peau des couronnes et de l'espace interdigité. Comme conséquence d'une irritation excessive, il s'opère, entre la boîte cornée et les tissus qu'elle renferme, une sécrétion purulente qui peut amener un décollement progressif de l'onglon et en déterminer la chute : c'est la *fourbure.* » (Bénion.)

Pour obtenir rapidement la résolution de l'aggravée simple, il suffit de laisser les malades au repos absolu avec une bonne litière et de leur donner des boissons rafraîchissantes. On combattra la foulure par les mêmes moyens et par les bains froids, les cataplasmes d'argile, la saignée. S'il y a fourbure, il faut recourir aux cataplasmes émollients, aux purgatifs légers, et enlever les parties décollées de l'onglon. Quand l'affection s'accompagne d'altérations graves, de chute de l'un des onglons, il est économique de sacrifier les animaux.

Le *furoncle interdigité* reconnaît pour causes ordinaires : la malpropreté des étables, l'action prolongée des fumiers humides et chauds, ou celle des corps durs qui s'introduisent

dans l'espace interdigité et meurtrissent la peau de cette région.

Il s'accuse d'abord par une claudication plus ou moins intense et par un gonflement chaud et douloureux de l'espace interdigité, gonflement qui s'étend bientôt aux deux couronnes et détermine un mouvement fébrile assez accentué (Bénion). La peau présente successivement les teintes rouge-foncé, rouge-violacé, plombée, et se mortifie. A la périphérie de l'îlot gangréné se creuse un sillon disjoncteur, d'où s'écoule un pus visqueux, fétide, jaunâtre ou sanguinolent. Après l'élimination du bourbillon, il reste tantôt une plaie simple, bientôt comblée par des bourgeons charnus, tantôt une plaie qui se complique de nécrose du ligament interdigité et devient fistuleuse.

A son début, le furoncle interdigité doit être combattu par les cataplasmes émollients. Dès que le bourbillon est éliminé il faut appliquer des pansements à l'eau phéniquée, à l'eau-de-vie camphrée, à la teinture d'aloès ou à l'égyptiac. Si la plaie est compliquée de nécrose ligamenteuse et que l'on ne se décide pas à sacrifier le sujet, on aura recours aux escharotiques ou à la cautérisation actuelle.

La *limace* est une phlegmasie du tégument de l'espace interdigité, phlegmasie qui devient rapidement ulcéreuse et peut déterminer des lésions très graves dans les parties sous-jacentes. (Voyez LIMACE.)

Maladies du pied du chien et du chat.—Les pieds de ces animaux sont sujets à une foule d'accidents : — *piqûres*, *coupures*, *contusions*, *écrasement*, *brûlures*, — et à une affection particulière, analogue à la fourbure des solipèdes, l'*aggravée* (voyez ce mot).

« Le chien et le chat peuvent s'échauder, se brûler, se piquer, se blesser aux pieds et éprouver diverses autres lésions plus ou moins graves. L'eau bouillante versée sur la patte produit fréquemment l'enlèvement des poils et de l'épiderme et constitue ce que l'on nomme l'*échauboulure*. Si elle ne touche que le dessous des pieds, elle fait détacher quelques unes des enveloppes dont sont pourvus les tubercules plantaires ; quand elle atteint les extrémités des doigts, elle peut faire tomber les ongles. Dans l'un et l'autre cas, elle détermine des douleurs vives. Les différentes brûlures occasionnées par le feu, par des corps métalliques chauds, qui tombent

sur les pieds ou sur lesquels marchent ces animaux, ou desquels ils s'approchent de trop près, peuvent avoir les mêmes suites que celles de l'eau bouillante. Les épines, les épingles, les brins de chanvre et autres corps aigus introduits dans la patte du chien, y déterminent des phénomènes phlegmasiques plus ou moins intenses et donnent souvent lieu à des abcès. Lorsque ces corps sont arrachés sur-le-champ, ou peu de temps après leur implantation dans le pied, ils ne produisent nulle suite fâcheuse.

« Outre ces accidents, les chiens et les chats sont encore sujets à avoir la patte foulée, meurtrie, écrasée. La foulure simple se guérit d'elle-même, mais certaines meurtrissures donnent lieu à des dépôts purulents et font longtemps souffrir les animaux. » (Girard.)

Les divers traumatismes et les brûlures des pieds du chien et du chat peuvent présenter une gravité très variable ; mais, en général, ces lésions guérissent rapidement sans aucun traitement. En les nettoyant fréquemment au moyen de sa langue, le blessé favorise leur cicatrisation. Il importe, dans tous les cas, de débarrasser la plaie des corps étrangers qu'elle peut renfermer. Si les tissus intéressés sont le siège d'une vive inflammation, les douches froides souvent répétées, les bains préparés avec une solution antiseptique légère, ont une action très salutaire. Quand la solution de continuité est profonde, il est avantageux de la soupoudrer d'iodoforme, de la recouvrir de compresses imprégnées d'eau phéniquée, que l'on serre modérément. Lorsqu'il y a fracture des phalanges ou des métacarpiens et que l'on distingue des esquilles libres, il faut procéder à l'extraction de celles-ci, puis appliquer un bandage. A la suite des écrasements du pied, on est quelquefois obligé de procéder à l'excision de lambeaux de tissus mortifiés, ou même à l'amputation de l'organe s'il est frappé de gangrène.

Des plaies fistuleuses consécutives à des abcès ou produites par la nécrose d'un tendon, d'un os, s'observent encore assez fréquemment au pied du chien. Il faut les débrider dans le sens des phalanges et recourir, soit aux injections de teinture d'iode ou de liqueur de Villate, soit aux bains et aux pansements antiseptiques. Dans le cas de nécrose osseuse, il convient d'attendre la séparation complète de la partie mortifiée pour en pratiquer l'extraction.

Maladies de la patte des oiseaux domestiques. — Les membres inférieurs des oiseaux sont très exposés aux affections d'ordre traumatique. Malgré la légèreté apparente de la plupart des oiseaux, malgré le peu de résistance que semblent devoir offrir à leurs membres les deux milieux dans lesquels ils se meuvent, lorsqu'ils progressent dans l'air ou dans l'eau, ils ne sont pourtant pas à l'abri des nombreux accidents qu'on observe sur les autres animaux et qui se produisent surtout, soit dans les chutes qu'ils peuvent faire, soit dans les efforts qu'ils déploient pour lutter contre leurs ennemis, ou qui résultent de l'action de corps durs, animés d'une plus ou moins grande quantité de mouvement, ou de projectiles lancés par les armes à feu. Les pattes des oiseaux peuvent aussi être atteintes de maladies de nature constitutionnelle ou parasitaire.

Les *plaies* de la patte, les *coupures*, les *piqûres*, les *blessures* de toute sorte, lorsqu'elles n'intéressent que les parties molles, guérissent spontanément avec la plus grande facilité. Pour hâter leur cicatrisation, il suffit de les recouvrir d'un petit linge imprégné d'eau alcoolisée, d'une teinture diluée ou d'une solution phéniquée. Dans les cas où un fragment du corps vulnérant est resté dans la blessure, il faut procéder à son extraction. Si le périoste ou les couches superficielles de l'os ont été touchés, il est fréquent de voir une exostose se développer au niveau de la lésion.

Les oiseaux domestiques entretenus dans des volières dont le sol est constitué de petites pierres anguleuses, de terre graveleuse ou de grès, peuvent être affectés de *durillons* ou de *crevasses* de la base des pattes. Pour faire disparaître ces accidents, il suffit de placer les malades dans des locaux à sol doux, gazonné, et de recouvrir les plaies d'onguent populéum, de pommade phéniquée ou boriquée. Si la région plantaire est le siège d'un *cor* volumineux, il faut amincir celui-ci et faire ensuite usage de l'une des préparations précédentes.

Il est assez commun de voir les pattes des oiseaux se recouvrir de croûtes grisâtres, dures, épaisses, qui finissent par les entourer plus ou moins complètement. Ces croûtes, qui donnent aux pattes un aspect tout particulier, sont absolument caractéristiques d'une affection parasitaire, d'une gale déterminée par le *sarcoptes mutans* (voyez GALE).

Il nous reste à mentionner une maladie, qui se manifeste sur les oiseaux les plus divers (rapaces, passereaux, échas-

siers, palmipèdes), mais que l'on rencontre surtout avec une grande fréquence sur les gallinacés, maladie bien étudiée par Larcher, Mégnin, Pommay et Bizard, et décrite aujourd'hui sous le nom de *goutte* des oiseaux.

Elle se traduit par des altérations qui paraissent affecter une prédilection marquée pour les régions tibio-tarsiennes et métatarso-phalangiennes.

« Le plus ordinairement, lorsque ces altérations sont en voie de développement, les membres inférieurs sont fréquemment agités de mouvements spasmodiques ; et, par suite, les oiseaux paraissent éprouver quelque difficulté à se tenir longtemps sur les pattes et surtout sur l'une d'elles ; parfois aussi leur démarche devient claudicante, surtout si, ayant voulu changer d'attitude, il leur est arrivé de se heurter les doigts contre le sol : il semble qu'ils ressentent alors, dans l'un des deux membres inférieurs, quelque violente douleur, qui paraît revenir par intervalles et se lier surtout à l'exécution des divers mouvements. La gêne que les malheureux en éprouvent devient souvent si grande que bon nombre d'entre eux se condamnent eux-mêmes à l'immobilité, comme s'ils étaient paralysés.

« Après un temps plus ou moins long, les régions que nous avons indiquées deviennent le siège de tuméfactions partielles, situées plus spécialement sur les parties latérales de la jointure, assez molles sous le doigt, d'ailleurs peu volumineuses, vraisemblablement douloureuses à la pression, et à la surface desquelles la couche tégumentaire externe conserve, à peu près, le même aspect que d'ordinaire. Mais, au bout d'un temps plus ou moins long, la consistance de ces petites tumeurs augmente ; elles donnent au doigt de l'observateur la sensation d'une résistance comparable à celle de l'os. Leur volume est ordinairement assez faible, excepté toutefois chez les poules, où il acquiert le plus souvent assez rapidement, des proportions considérables.

« Parvenues à un pareil degré de développement, les tumeurs paraissent généralement n'avoir aucune tendance à rétrocéder... Quelquefois elles subissent une évolution ulcéreuse. Au fond de la plaie qui résulte de cette modification, et dont les bords sont bourgeonneux et saignants, on découvre alors une matière jaunâtre, filamenteuse, en partie feuilletée, et, plus profondément, une couche, d'un blanc grisâtre, granuleuse, au dessous de laquelle on trouve une membrane,

lisse en certains points, et chagrinée dans d'autres, ayant jusque-là servi d'enveloppe au produit morbide, qui, çà et là, est en contact avec les os, et qui s'insinue même quelquefois jusque dans les jointures. La matière une fois enlevée, on aperçoit en dessous les tendons, devenus ternes et ramollis, ou déjà partiellement détruits ; les articulations sont ouvertes sur un ou plusieurs points, et les os nécrosés; et, pour peu que la vie de l'oiseau se prolonge, il s'établit parfois des trajets fistuleux entre les tumeurs déjà ulcérées et celles, encore intactes, qui sont de formation plus récente.

« Les oiseaux qui présentent ces altérations sont ordinairement déjà loin du jeune âge ; et, malgré cela, le plus souvent, la marche essentiellement chronique du mal est compatible encore avec une assez longue durée de l'existence... Si la vie se prolonge, les sujets finissent par devenir d'une maigreur extrême ; l'aspect de leurs plumes, devenues moins brillantes et hérissées ; la pâleur de leur crête, devenue flasque, et enfin l'invasion de la diarrhée, tout concourt à faire reconnaître chez eux l'existence d'une grande faiblesse, et, finalement, on les voit succomber, dans le marasme, après un temps plus ou moins long d'épuisement progressif. » (Dr Larcher.)

Mégnin a trouvé dans les tumeurs des pattes des oiseaux une matière de nature variable : tantôt du pus concret, jaunâtre, feuilleté, plus ou moins semblable à du jaune d'œuf; tantôt du pus ordinaire d'oiseau; tantôt des sels calcaires, des urates alcalins. Dans le premier cas, dit cet auteur, l'affection qui a donné lieu aux tumeurs est du *rhumatisme aigu* ; dans le second, c'est du *rhumatisme chronique*, et dans le troisième c'est la véritable *goutte*. (Voyez Rhumatisme.)

Les manifestations rhumatismales et goutteuses des pattes des oiseaux doivent être combattues par des applications locales et une médication interne. Les principales indications du traitement recommandé par Mégnin sont les suivantes : varier le plus possible l'alimentation, donner de la verdure, additionner l'eau de boisson de deux à trois grammes de bicarbonate de soude par litre, et faire sur les articulations malades des onctions ou de légères frictions d'huile de laurier.

P. J. Cadiot.

PIÉTIN. — On appelle ainsi une maladie contagieuse se montrant sur les moutons, caractérisée anatomiquement par une inflammation ulcérative du tissu kératogène à la partie supérieure et interne de l'onglon. Cette lésion produit d'abord le décollement partiel de la muraille, puis la claudication et des désordres fort graves dans les tissus de la région digitée.

Le nom de *piétin*, donné à cette affection, caractérise l'allure de l'animal qui, s'appuyant difficilement sur le pied affecté, se trouve obligé de *piétiner*. Par suite, il faut écrire *piétin* et non *piétain*, comme Favre de Genève l'a fait observer dès 1823. C'est donc par erreur que Bescherelle, imitant Hurtrel d'Arboval, écrit encore ce mot avec un *a*.

Dans certains ouvrages, le piétin est désigné sons les noms de *clopin*, *pesogne*, *piété*, *panaris*, *mal blanc*, *pourriture* et *mal de pieds*. Chabert l'a décrit, en 1791, sous la dénomination de *crapaud du mouton* en l'assimilant fautivement à cette maladie des équidés. Vatel le considérait comme un *carcinôme* du *tissu réticulaire* et Delafond comme une *cutïdite pustuleuse*. On l'a confondu avec la *limace*, le *fourchet*, la *fièvre aphteuse*.

Le piétin est une maladie fréquente et très préjudiciable, en raison de son caractère contagieux, de l'arrêt de croissance, de l'amaigrissement et de la perte de lait qu'il détermine.

Symptomes, marche, durée, terminaisons. — Lorsque le piétin s'est déclaré dans un troupeau, les symptômes par lesquels il s'accuse, sont plus ou moins prononcés, suivant l'époque à laquelle il remonte, le traitement mis en usage, et les conditions hygièniques. Mais, en général, à côté de sujets chez lesquels la maladie a entièrement évolué et s'est même compliquée, on en trouve d'autres qui ne boitent pas encore, bien que le piétin ait déjà pris naissance. Et ce qui annonce qu'il en est ainsi, c'est un décollement de la corne, vers la partie supérieure de l'ongle, à la couronne, « ordinairement au milieu, quelquefois près du talon et rarement en avant » (Favre). En ces endroits, l'ongle est décollé sur une étendue d'environ deux centimètres et après avoir enlevé la corne désunie, on voit que le tissu sous-ongulé est lisse et comme lubrifié par la transsudation d'une humeur blanchâtre ayant un aspect oléagineux.

Ces premiers symptômes peuvent très bien passer inaperçus puisque l'animal ne boite pas encore. Ce n'est que deux ou

trois jours après — et même plus si le temps est sec — que la claudication apparaît. Alors le décollement a fait des progrès et l'humeur secrétée par le tissu sous-ongulé est plus abondante et plus épaisse, l'odeur en est forte et désagréable, la couleur plus foncée. Après avoir enlevé la corne décollée et l'humeur qui recouvre la cutidure, on remarque sur cet organe une sorte d'élevure blanchâtre, mal circonscrite. Le pied malade est chaud, douloureux ; l'espace interdigité est rosé et enduit de l'humeur signalée ci-dessus ; en outre, la peau de cette région est ramollie par l'infiltration inflammatoire périphérique résultant du développement de l'élevure sur la matrice de l'ongle, et qui a fait confondre le piétin avec la limace. Cette élevure s'ulcère dans son centre et le mal progresse en profondeur plus qu'en longueur. Il se forme ainsi un ulcère fongueux et la corne décollée se fendille suivant une direction parallèle à la couronne.

Le travail ulcérateur continuant, le décollement augmente, le talon se tuméfie et la boiterie devient de plus en plus prononcée, l'animal marche à trois jambes, se traîne sur les genoux si la lésion existe sur plusieurs pieds — comme cela n'est pas rare — ou bien il reste couché. L'appétit est encore conservé, néanmoins le sujet maigrit par suite des souffrances qu'il éprouve et les brebis laitières donnent moins de lait.

Lorsque la maladie est parvenue à cette période, l'onglon est déformé, contourné en volute irrégulière (Favre), sa face latérale interne est décollée jusqu'à la sole, le bourrelet est tuméfié dans toute son étendue, ce qui rend l'onglon plus gros en même temps que la difficulté ou l'impossibilité de l'appui le fait paraître plus long par la cessation de l'usure. Puis la matière sécrétée par l'ulcération cutidurale s'accumulant sans cesse sous l'ongle, le tissu kératogène se réduit en une sorte de putrilage infect, d'où émergent des bourgeons charnus, exubérants. Le mal gagne l'onglon opposé et souvent même plusieurs pieds.

Des complications se déclarent, notamment la carie de la phalange unguéale, des ligaments articulaires et des tendons, des abcès coronaires, des fistules synoviales indiquant une arthrite suppurée. Le décubitus est constant, l'appétit nul ou presque nul, la fièvre persistante, la maigreur extrême.

Il peut se faire pourtant que le travail ulcérateur s'arrête e que l'inflammation éliminatrice restaure les parties lésées.

Mais il faut toujours un long temps, c'est-à-dire plusieurs mois pour qu'il en soit ainsi et les bêtes sont estropiées par suite d'exostoses péri-phalangiennes et de rétractions de l'appareil tendineux du pied. Enfin dans quelques cas extrêmes, le mal progresse incessamment, la douleur est très vive et l'animal finit par succomber.

La marche, la durée et les terminaisons du piétin sont subordonnées aux conditions hygiéniques et au traitement auquel les animaux sont soumis.

Ainsi lorsque l'on a le soin d'enlever fréquemment le fumier de la bergerie et de le remplacer par une litière propre et sèche, la marche de cette maladie est moins rapide, les complications moins à craindre que quand la bergerie n'est point ou n'est que rarement nettoyée. L'action prolongée du fumier sur le pied du mouton atteint de piétin est telle que cette maladie peut évoluer entièrement et se compliquer d'accidents mortels en six semaines ou deux mois sur des moutons entretenus dans des bergeries malpropres et humides ; tandis qu'elle peut durer quatre, cinq, six et même huit mois dans des conditions opposées, à moins que l'on ne vende les animaux pour la basse boucherie, ou bien — ce qui est généralement préférable — qu'on les traite. En effet, le piétin est facile à guérir, surtout lorsqu'il débute ; un seul pansement avec un topique approprié peut suffire alors.

On conçoit aisément que, lorsque des complications sont intervenues par suite de l'abandon dans lequel les animaux ont été laissés ou d'un traitement irrationnel, il puisse y avoir avantage à se débarrasser immédiatement des animaux, à moins qu'il ne s'agisse de reproducteurs d'un prix élevé.

Étiologie. — Deux points sont à considérer dans l'étiologie du piétin : le développement en apparence spontané de cette maladie et la contagion proprement dite.

1° Les connaissances que nous possédons aujourd'hui sur la pathogénie des maladies, même de celles que l'on ne considère pas encore comme contagieuses, portent à penser que le piétin procède d'un germe ou microbe qui trouverait dans le fumier des bergeries un milieu très favorable à son développement. Ce n'est là évidemment qu'une hypothèse puisque le microbe du piétin n'a pas encore été isolé ni cultivé, mais cette hypothèse est, selon nous, justifiée par les données bactériologiques actuelles et par l'observation des faits. Ainsi

le piétin apparaît principalement lorsque le fumier séjourne longtemps sous les pieds des moutons, lorsque ces animaux passent souvent dans des chemins boueux, pierreux, fréquentés par des moutons atteints de cette maladie. Il peut se faire que cette dernière circonstance soit ignorée du berger ou du propriétaire du troupeau. Dans ce cas, on dit que le mal s'est développé spontanément. Il est clair qu'il n'y a là qu'une apparence et tout ce que l'on doit retenir de ces observations, c'est que l'action prolongée du fumier, de la boue, en entretenant une certaine humidité dans la région digitée, favorise le développement du piétin.

2° *Contagion proprement dite.* — Elle a été l'objet de vives dissidences à une époque — qui n'est pas encore bien éloignée — où l'argument péremptoire des non-contagionistes consistait à opposer aux faits positifs le nombre plus grand de faits négatifs, tout en invoquant des motifs hypothétiques. C'est ainsi qu'en 1823, un praticien très distingué, Favre de Genève, faisait remarquer en vain qu'une seule inoculation positive prouvait le caractère contagieux d'une maladie, notamment du piétin. On lui objectait que pour admettre une telle opinion, il faudrait « ne tenir aucun compte de l'irritation que peut déterminer le pus, considéré comme matière animale altérée, » (Girard, père et fils). Et à ce sujet on se demandait s'il serait « raisonnable » de conclure à la contagion de la morve « si après douze ou quinze tentatives infructueuses, cette maladie s'était déclarée sur l'un des animaux en expérience » ? (Girard fils). D'ailleurs, malgré les observations et expériences publiées par Gohier en 1816 et qui témoignaient de la contagiosité du piétin, la Société royale et centrale d'agriculture de Paris mettait cette question au concours en 1818. A cette occasion, deux praticiens, Veilhan de Tulle et Favre de Genève, firent connaître des observations et expériences démontrant le caractère contagieux du piétin. Néanmoins, tout en récompensant ces travaux, la Société centrale d'agriculture n'en adopta pas entièrement les conclusions. « L'aptitude des moutons indigènes à résister à cette maladie même lorsqu'ils vivent et habitent avec des bêtes malades, indique assez que ce n'est pas toujours à la contagion qu'il faut attribuer le développement du piétin dans une grande étendue de pays » (*Rapport de Girard père*, 1823). Et ce même auteur écrivait en 1836, que la balance semblait pencher pour

la non-contagion (1). Mais Delafond après avoir rapporté dans son *Traité de police sanitaire*, publié en 1838, les observations et expériences sur le piétin et les faits qu'il avait constatés, n'hésitait pas à déclarer que cette maladie est contagieuse et qu'il fallait en arrêter l'extension par des mesures de police sanitaire, de même que Gohier estimait, vingt ans auparavant, qu'il y avait lieu « de séquestrer exactement » les moutons malades « jusqu'à l'entière guérison. »

Le temps a sanctionné l'opinion de ces deux maîtres et fait justice des théories des non-contagionistes : le piétin est considéré aujourd'hui comme une maladie contagieuse.

La contagion s'opère par les fumiers, par les litières, par le séjour dans les mêmes pâturages, dans les mêmes wagons ou autres véhicules de transport, par le passage dans des chemins fréquentés par des moutons atteints de piétin, par le séjour dans des écuries d'auberge, sur des champs de foire ou marchés.

Diverses circonstances exercent de l'influence sur la contagion du piétin. C'est d'abord l'espèce animale. Ainsi les recherches expérimentales de Favre de Genève et les observations de divers praticiens établissent que le piétin est une maladie particulière au mouton : les animaux des espèces bovine et caprine y seraient refractaires. On a pourtant décrit le piétin de la chèvre (Roche-Lubin, Bénion) et l'on a assimilé cette maladie à la fièvre aphteuse (Reynal) de telle sorte que l'on pourrait penser qu'elle peut se développer non seulement sur les animaux de l'espèce bovine mais encore sur ceux de l'espèce porcine puisque les uns et les autres sont susceptibles de contracter la fièvre aphteuse. Mais nous démontrerons, en étudiant le diagnostic différentiel, que le piétin et la fièvre aphteuse constituent en réalité deux maladies distinctes. Par conséquent, suivant nous, la contagion du piétin n'a pas de prise sur les bovidés, ni sur les suidés domestiques.

La plupart des auteurs déclarent que le piétin a été introduit en France par les moutons mérinos et ils affirment que les sujets de cette race contractent facilement cette maladie. Il est vrai que le piétin n'a été décrit qu'après l'introduction des mérinos en France. Mais Delafond fait remarquer que « sur d'autres races, comme la Leicester et la Southdown en

(1) *Traité du pied*. 3e édit., 1836, p. 584.

Angleterre, aussi bien que chez les races d'Allemagne la maladie a existé en tout temps ». Toutefois cet auteur reconnaît que la race mérinos est prédisposée au piétin.

L'âge exerce une certaine influence sur la contagion du piétin. Ainsi chez les agneaux, elle se fait plus facilement et sa marche est plus grave que chez les antenais ou les sujets âgés.

Par un temps sec, la contagion évolue avec une grande lenteur, tandis que l'humidité en accélère le développement.

C'est particulièrement lorsque les moutons sont entretenus dans des bergeries rarement nettoyées, et par conséquent lorsque le fumier séjourne longtemps sous leurs pieds, que la contagion produit ses effets sur un grand nombre de sujets. M. Lafosse rapporte que « des agriculteurs ont vu l'usage des tourteaux de colza, coïncider plusieurs fois avec l'invasion du piétin. Il est à présumer que cet effet résulte de la forte proportion d'azote qui existe dans leur résidu digestif, et de la grande quantité d'ammoniaque dont ce gaz permet la formation dans les fumiers » (1). Nous reproduisons le fait mais nous ne nous portons pas garant de son interprétation présumée.

Le piétin se transmet par l'inoculation directe comme le prouvent diverses expériences, notamment celles de Favre de Genève. Pour effectuer cette inoculation, ce praticien avivait « le bourrelet de la face interne des sabots en enlevant, avec une feuille de sauge, quelques minces tranches du biseau de l'ongle, sans effusion de sang. La partie dénudée par cette petite opération avait généralement, en surface, six à sept millimètres de longueur parallèle au biseau sur quatre à cinq millimètres de largeur. » Cette surface dénudée était légèrement frictionnée avec « du virus de piétin », c'est-à-dire avec la matière purulente recueillie dans le pied d'un mouton présentant un décollement du « tiers de la paroi du sabot à la face interne, avec ulcération des parties molles, sans délabrement considérable. » Cette opération fut pratiquée sur plusieurs pieds, tantôt sur un onglon, tantôt sur les deux ; la région inoculée fut laissée à nu ou bien recouverte d'un bandage. En opérant ainsi, Favre a obtenu 21 résultats positifs sur 7 sujets. En outre il a remarqué que les animaux inoculés avec succès du piétin, le transmettent par cohabitation et que

(1) *Traité de pathologie vét.* T. II, p. 777.

lorsqu'un animal a été guéri du piétin, il a « pour quelque temps, moins d'aptitude à le reprendre. » Ces résultats ont été constatés par une commission nommée par le comité de la classe d'agriculture de la Société des arts de Genève.

Cependant la transmission du piétin s'opère difficilement par l'inoculation directe. C'est ainsi que M. Lafosse n'a pu réussir à produire cette maladie bien qu'il ait pratiqué « quinze inoculations, à diverses époques sur des bêtes ovines plus ou moins âgées et de race indigène. »

Peut-être ces insuccès procèdent-ils de l'état d'ancienneté ou de putridité de la matière inoculée. Ainsi Favre de Genève pensait qu'il était possible « que la matière provenant d'un ulcère arrivé à l'état où il y a suintement ichoreux soit moins propre à transmettre le piétin que la matière purulente. » A ce sujet, Delafond déclare nettement que « l'élément contagieux du piétin existe dans la matière blanchâtre, laiteuse, inodore, puis grasse, légèrement grisâtre et fétide, sécrétée par l'inflammation ulcérative du tissu réticulaire de l'ongle pendant les périodes de début et d'augment du piétin. Cette matière est d'autant moins active qu'elle provient de fongosités du tissu malade ; qu'elle est caséeuse et très fétide. Le principe virulent n'existe que peu ou point dans la matière grise, infecte, fournie par la carie, dans celle blanchâtre, filante, séro-purulente ou purulente, fournie par l'exfoliation de l'os, des ligaments, et les trajets fistuleux ; enfin ce principe est en grande partie détruit par l'effet des médicaments qu'on emploie pour guérir le mal, ou les opérations chirurgicales qui ont été pratiquées sur l'ongle dans un but curatif. » (1)

Quelle est la nature de l'agent contagieux ? On ne sait rien de certain sur ce sujet et nous ne citons que pour mémoire l'opinion émise au commencement de ce siècle par Morel de Vindé, qui attribuait le piétin à la piqûre d'un insecte semblable à la *puce pénétrante* ou *chique* (*Sarcopsylla penetrans*), attendu que c'est une pure hypothèse. En 1885, un observateur allemand, Prümers a décrit sous le nom de « Pourriture contagieuse des onglons » une maladie du pied du mouton que plusieurs vétérinaires confondaient avec le piétin. Cette affection signalée par M. Neumann, dans son *Traité des maladies parasitaires*, sous le nom de *Piétin vermineux du mou-*

(1) *Traité sur la police sanitaire des animaux domestiques*, 1838, p. 717.

ton, intéresse principalement la sole, où elle se manifeste « par des taches brun noirâtre de 2 à 3 millimètres d'abord et qui, au bout de dix à douze jours, ont pris le diamètre d'une pièce de 50 centimes. L'examen microscopique de la corne malade y montre à un grossissement de 500 à 600 diamètres des vers mématoïdes », dont la description trop sommaire est tout à fait insuffisante pour en déterminer le genre. D'ailleurs, il reste à établir comme le dit très judicieusement notre collègue, « si ces vers ne sont pas de simples commensaux attirés de la litière sur la corne par le ramollissement de celle-ci sous l'influence d'un état pathologique d'origine différente. » De même que le glyciphage observé par Héring « sur le pied d'un cheval affecté d'un crapaud et mort depuis peu » (Railliet) et le cryptogame auquel M. Mégnin attribuait le crapaud, sont des productions parasitaires purement accidentelles.

On voit donc que l'agent contagieux du piétin n'est pas connu ; nous pouvons seulement présumer d'après la marche de cette maladie et nos connaissances en bactériologie, qu'elle est de nature microbienne.

Diagnostic différentiel. — Le piétin peut être confondu avec le fourchet, la limace et la fièvre aphteuse.

Le *fourchet* consiste essentiellement dans l'inflammation du canal biflexe. Il siège donc d'abord dans l'entre-deux des doigts et diffère beaucoup par ses symptômes, sa marche, sa durée et ses terminaisons du piétin, qui débute toujours par la partie supérieure et interne de l'onglon (*Voy.* Fourchet).

La *limace* est une inflammation ulcérative de la peau de l'entre-deux des doigts, qui peut se compliquer de nécrose des tissus sous-cutanés. Ainsi que le fait remarquer Girard, il n'est guère présumable que cette sorte de plaie puisse s'établir dans le pied du mouton sans que le canal biflexe n'en devienne le siège principal. Par conséquent, nous renvoyons comme ci-dessus à l'article fourchet.

La *fièvre aphteuse* se traduit chez les ovidés, comme chez les bovidés, par une éruption vésiculeuse ou même pustuleuse sur la peau de la couronne et de l'espace interdigité. Les plaies consécutives à cette éruption prennent parfois le caractère ulcéreux et s'accompagnent de décollement des onglons simulant le piétin. On peut cependant distinguer ces deux maladies l'une de l'autre en remarquant que dans la fièvre aphteuse, l'éruption a lieu non seulement dans la ré-

gion digitée, mais encore dans la bouche, sur les mamelles (Voy. Aphtes) et parfois autour des organes génitaux; tandis que dans le piétin, la lésion initiale consiste dans un léger décollement de l'onglon avec inflammation très limitée de la cutidure sans éruption buccale ou autre. D'autre part, lorsque le piétin existe dans le troupeau de moutons d'une ferme, on ne voit pas la fièvre aphteuse se déclarer sur les bœufs, les vaches ou les porcs de la dite ferme, ce qui aurait lieu, au moins quelquefois, si le piétin était une forme de la fièvre aphteuse.

D'ailleurs, Favre de Genève n'a pas réussi à inoculer le piétin aux bovidés. Ses expériences ont porté sur six sujets, qui ont été l'objet de treize inoculations infructueuses (1). Pour ces motifs, le piétin et la fièvre aphteuse constituent, suivant nous, deux maladies distinctes.

Pronostic. — D'après ce que nous avons exposé précédemment sur le caractère contagieux de cette affection, sur sa marche, ses complications, sa durée, l'amaigrissement qu'elle détermine, l'arrêt d'accroissement, les pertes de lait, qui en résultent, on conçoit aisément qu'elle est très préjudiciable aux agriculteurs. Toutefois, ce qui en diminue la gravité, c'est qu'on peut, avec de l'attention et quelques soins, en prévenir le développement et surtout en obtenir facilement la guérison par un traitement rationnel.

Traitement. — On peut prévenir le développement du piétin en isolant les animaux malades jusqu'à guérison et en enlevant fréquemment le fumier de la bergerie, afin qu'il ne se putréfie point sous les pieds des moutons. On prendra en outre toutes les précautions nécessaires pour éviter la contagion. Ces précautions se déduisent naturellement des circonstances dans lesquelles la maladie se transmet (Voyez ci-dessus, p. 181).

Lorsque le piétin s'est déclaré dans un troupeau, il faut visiter les pieds de tous les moutons qui le composent, attendu que la guérison peut être promptement obtenue lorsque le mal débute, que la claudication ne s'est pas encore déclarée et qu'il existe seulement un décollement peu étendu de la partie supérieure et interne de l'onglon. Alors, il suffit d'en-

(1) *Journ. de médecine vétérinaire et comparée*, 1826, p. 314.

lever avec la rénette ou la feuille de sauge, les parties décollées en évitant d'intéresser les tissus sous-jacents, que l'on humecte avec un peu d'eau et que l'on frictionne légèrement avec le bout du doigt enduit de verdet finement pulvérisé (Favre) ou bien de sulfate de cuivre également en poudre très fine, de manière à l'étaler en une couche mince et uniforme. Car il faut, — suivant la remarque de Favre de Genève, — éviter de cautériser profondément les tissus, ce qui arriverait si la couche de verdet ou de sulfate de cuivre était épaisse. Dans ce cas, il se produirait une plaie et l'animal éprouverait beaucoup de douleur.

Suivant Delafond, cité par Charlier, dans un mémoire adressé à la Société centrale de médecine vétérinaire en 1846 et qui fut l'objet d'un rapport de Barthélemy jeune, le sulfate de cuivre employé au lieu du sous-acétate de cuivre (verdet) aurait fait périr soixante moutons atteints de piétin. Cet empoisonnement fut attribué à la solubilité du sulfate de cuivre, qui aurait été ainsi absorbé à dose toxique. On sait cependant que les bains de sulfate de cuivre, d'un usage si fréquent pour les blessures du pied du cheval, ne déterminent point d'intoxication, alors même que la solution qui les compose est très concentrée. Il est donc présumable que, dans le fait signalé par Delafond, les moutons se sont empoisonnés en se léchant ou en se mordillant les pieds saupoudrés d'une trop grande quantité de sulfate de cuivre. Signaler la cause de cet accident, c'est indiquer le moyen de le prévenir ; en d'autres termes, il ne faut pas proscrire l'emploi du sulfate de cuivre dans le traitement du piétin, car ce composé, qui est d'un prix peu élevé, produit d'excellents effets, il faut seulement ne l'employer qu'en petite quantité.

L'*opération dite du piétin*, telle qu'elle convient au début de cette maladie, est fort simple, elle exige cependant que le mouton soit assujetti en position couchée et par suite que l'opérateur, — qui est ordinairement le berger, — soit assisté d'un aide. Il est vrai que Favre recommande simplement au berger de coucher le mouton sur le dos et de l'assujettir en mettant son pied sur l'une des cornes, ce qui lui permettrait d'opérer seul. On conçoit aisément que ce moyen n'est applicable ni aux brebis, ni aux moutons perfectionnés, qui sont — comme on le sait — dépourvus de cornes. M. Charlier conseille d'opérer de la manière suivante :

« Des aides, après avoir renversé le mouton et lui avoir

fixé trois membres ensemble, le maintiennent sur le dos, la tête en arrière, l'opérateur le met entre ses jambes, saisit de sa main gauche le pied malade resté libre, il le nettoie soigneusement, il retranche avec le sécateur l'excès de longueur des onglons, s'il y a lieu, il les pare convenablement à l'aide d'une grosse feuille de sauge qu'il tient à pleine main, le pouce servant de point d'appui, puis il écarte les onglons, coupe de haut en bas, par petites portions, toute la corne décollée, en commençant par le biseau, et dirigeant l'instrument de manière à ne pas attaquer l'organe sécréteur de la paroi. »

M. A. Sanson a décrit et figuré dans ses *Notions usuelles de médecine vétérinaire*, un appareil de contention permettant à une seule personne d'assujettir et de panser les moutons atteints de piétin. Cet appareil, qui a été inventé par un berger, M. Chatriet, se compose de quatre entravons fixés à une tige en fer, coudée et vissée sur un ceinturon que l'opérateur serre autour de ses reins. Une courroie, passée en sautoir sur les épaules de l'opérateur et fixée d'autre part à la tige coudée, complète l'appareil.

Un agronome, qui a joui d'une certaine célébrité pour l'élevage des bêtes à laine, Malingié, de la Charmoise, conseillait de faire passer les moutons atteints de piétin dans un lait de chaux. A cet effet, « deux caisses en bois blanc bien jointes sont mises à la suite l'une de l'autre et placées de niveau à l'une des extrémités du parc ou de la bergerie. » On les remplit de lait de chaux « à un décimètre de hauteur et l'on oblige les animaux à passer dedans au moyen de deux claies placées sur champ, de chaque côté des caisses près de la sortie du lieu où ils sont enfermés. »

Ce moyen, répété « trois ou quatre fois » suffirait pour guérir le piétin. Parfois, ce résultat a été obtenu par un seul passage, « lorsque les animaux étaient en plein air. » (1) Mais la pratique ne paraît pas avoir confirmé l'efficacité de ce moyen dont l'emploi n'est indiqué d'ailleurs qu'au début de la maladie et après que l'on a enlevé la corne décollée. C'est à tort que les auteurs le considèrent comme préservatif, attendu que rien ne prouve qu'il agisse ainsi et que souvent des moutons ne contractent pas le piétin quand on a le soin

(1) *Journ. des vétérinaires du Midi*, 1842, *p*. 149.

de les séparer des moutons malades, avant tout décollement et toute boiterie.

Quand l'on ne constate le piétin que lorsqu'il se manifeste par une boiterie, — ce qui est le cas le plus habituel, — et qu'il existe non seulement un décollement de l'onglon, mais encore une élevure blanchâtre ou rosée sur la cutidure, alors il est prescrit de cautériser cette élevure, après avoir enlevé la corne décollée. On pratique cette cautérisation au moyen de l'acide azotique dont l'emploi a été particulièrement recommandé par Morel de Vindé, Delafond et divers praticiens. A cet effet, on se sert de l'acide nitrique du commerce, marquant 35 à 36 degrés à l'aréomètre de Baumé. On touche la lésion cutidurale avec une barbe de plume ou un pinceau imbibé de ce caustique ; il se forme une « eschare jaunâtre qui tombe au bout de deux ou trois jours et l'animal est guéri » (Tabourin). On a conseillé aussi un mélange d'acide azotique et d'acide sulfurique, à parties égales, 32 grammes par exemple, additionné de 16 grammes d'opium brut (Derender). Mais, il ne paraît pas que ce caustique guérisse aussi vite que l'acide azotique.

Véret a particulièrement recommandé l'emploi d'une liqueur dont la composition était tenue secrète et dans laquelle l'analyse chimique, faite par Lassaigne, a démontré la présence de divers composés dans les proportions suivantes :

Vinaigre blanc	78
Sulfate de cuivre	10
Acide sulfurique	12

On pulvérise le sulfate de cuivre qu'on fait dissoudre dans le vinaigre à froid, et on ajoute ensuite l'acide sulfurique (1).

Il suffit d'enduire de cette liqueur les barbes d'une plume ou un pinceau que l'on passe sur les parties mises à nu par l'enlèvement de la corne décollée. « On est rarement obligé de panser plusieurs fois, une seule application suffisant presque toujours pour obtenir une cure radicale au bout de deux ou trois jours, lors même que le sabot est à moitié décollé » (Véret).

On a aussi vanté un mélange de deux parties de teinture d'aloès et d'une partie d'acide sulfurique (2).

(1) *Recueil de méd. vét.*, 1836, p. 526 et 1839, p. 138.
(2) *Journ. des vét. du Midi*, 1845, p. 128.

L'eau de Rabel a également été préconisée au début du mal, « lorsqu'il y a peu de corne détachée. » (Charlier).

« M. Adenot, de Montchanin, guérit vite et sans récidive le piétin de la manière suivante. Après avoir enlevé avec une feuille de sauge toutes les parties décollées, il détache les impuretés adhérentes au pied en le plongeant et en le maintenant pendant 2 à 3 minutes dans la solution dont voici la formule :

Nitrate de mercure......	30	grammes.
Acide azotique.........	20	—
Eau....................	100	—

« Au moment où il retire le pied du liquide médicamenteux, il le saupoudre de plâtre, puis il lâche la bête et ne s'en occupe plus. » (Bénion.)

Plasse a recommandé sa liqueur et sa pâte caustiques.

On conçoit que l'application de caustiques aussi énergiques que les acides nitrique et sulfurique employés seuls ou associés à divers ingrédients, doit être faite avec les plus grands ménagements. Mieux vaut pratiquer deux cautérisations à huit ou dix jours d'intervalle, qu'une seule, qui atteindrait les ligaments tendineux et articulaires du doigt et nécessiterait le sacrifice des animaux comme M. Charlier en a cité des exemples (1). On estime qu'il convient de s'arrêter quand l'application caustique produit une légère fumée. Mais ceci ne s'applique qu'à l'acide nitrique. Le véritable guide en pareille circonstance, c'est une connaissance précise de l'anatomie de la région et de l'épaisseur relativement faible du bourrelet chez le mouton.

Il est des praticiens qui remplacent les caustiques liquides par des onguents dessiccatifs, astringents ou légèrement caustiques afin de ne pas détruire les tissus sur une trop grande profondeur. Il en est d'autres qui, après avoir cautérisé superficiellement l'élevure cutidurale « le point blanc qui est le siège du mal », avec de l'acide azotique, se servent ensuite de préparations dessiccatives pour panser les parties malades, lorsque la cautérisation nitrique a été insuffisante.

Ces préparations sont très variées, la plupart ont pour base des sels de cuivre, le sous-acétate et le sulfate mélangés à diverses matières. C'est ainsi que l'onguent égyptiac ordinaire,

(1) *Recueil de médecine vét.*, 1847, p. 262.

l'onguent de Solleysel sont recommandés. M. Charlier conseille la préparation suivante :

Sous-acétate de cuivre..		32 —
Sulfate de cuivre........	} ãã	64 parties.
Sulfate de zinc........		
Suie de cheminée......		32 —
Vinaigre................		Q. S.

Pour faire une sorte de bouillie.

Les produits pyrogénés, notamment le goudron de bois, le goudron de houille, la créosote, l'acide phénique ont égalemement été préconisés.

Le plâtre convient très bien pour saupoudrer les parties cautérisées : il fait office d'appareil de pansement. Tantôt on l'emploie tel quel, tantôt on le mélange avec du coaltar, dans la proportion de 100 parties de plâtre pour 3 de goudron minéral (Poudre Corne et Demeaux), ou 5 parties de goudron de bois (Poudre Renault) ou 20 parties de noir animal finement pulvérisé (Poudre Barthélemy jeune). M. A. Sanson recommande particulièrement la pâte caustique de Plasse, composée d'alun calciné délayé dans quantité suffisante d'acide sulfurique pour obtenir une préparation de consistance mielleuse. « Cette pâte, étendue à la surface du mal en couche mince, produit une dessiccation et provoque la sécrétion de la corne normale ». Nous ne connaissons, ajoute M. Sanson, aucun moyen plus efficace (1).

Les médicaments que l'on peut opposer à cette maladie sont donc très variés. Chaque praticien a pour ainsi dire le sien, sans compter les remèdes secrets, comme la *poudre à piétin*, l'*onguent à piétin*, le *baume astringent de Terrat*, l'*eau contre le piétin*, que l'on peut toujours remplacer rationnellement soit par la préparation Lassaigne, soit par l'onguent Charlier ou la pâte caustique de Plasse dont les formules ont été exposées ci-dessus. Toutefois, parmi les remèdes secrets, il en est un dont l'emploi a été fortement recommandé par Eug. Renault, à la suite d'expériences comparatives faites non loin d'Arles : c'est le topique Bauchière. Ces expériences ont été si concluantes que la commission chargée de les contrôler, a déclaré que ce topique produit « une guérison sensiblement plus prompte qu'aucun des autres moyens connus et

(1) *Notions usuelles de médecine vétér.*, 8e édit., 1885, p. 107.

usités dans la médecine vétérinaire (1) ». Il est à remarquer que, dans le traitement du piétin par le topique Bauchière, l'opérateur après avoir enlevé toutes les parties décollées et badigeonné les parties malades avec un pinceau préalablement trempé dans le liquide réputé spécifique, se contente ensuite de les saupoudrer « avec une poudre blanche, inodore » sans appliquer aucun appareil de pansement, alors même que le piétin est compliqué. C'est ainsi que sur « 51 brebis et 2 agneaux affectés de décollement plus au moins étendu, d'un ou de deux onglons à un ou plusieurs pieds, avec suppuration ou ulcérations plus ou moins profondes du tissu podophylleux et même sur quelques-uns, avec carie superficielle du dernier phalangien », 47 paraissaient bien guéries, cinq jours après avoir été traitées par M. Bauchière, 3 boitaient encore « très légèrement » et une n'était pas guérie. « La guérison était parfaite sur les 2 agneaux ». Sur ces deux bêtes, de même que sur toutes les autres — à l'exception d'une seule — les tissus mis à nu par l'enlèvement de la corne décollée étaient recouverts « d'une couche brun jaunâtre, de consistance de corne souple, bien qu'assez ferme, parfaitement adhérente aux parties sous-jacentes et nullement douloureuse à la pression ».

Ajoutons que, suivant les constatations faites par l'un des commissaires, M. Tardieu de Virette, « aucun des animaux traités par M. Bauchière n'a eu de récidive ».

Bien que nous ne connaissions pas la composition du liquide Bauchière, ni de la poudre qui tient lieu de pansement, il nous a paru utile de reproduire sommairement les résultats consignés dans le rapport de feu Renault, attendu qu'ils nous montrent que l'indication à remplir dans le traitement du piétin consiste à obtenir la formation d'une sorte de vernis protecteur sous lequel s'opère insensiblement la régénération des tissus, sans qu'il soit nécessaire de cautériser fortement les tissus ou de les recouvrir d'une préparation maintenue par un appareil de pansement.

Notons encore qu'une condition indispensable à remplir pour obtenir la guérison du piétin, « c'est de ne pas conduire les malades sur des terrains humides et de leur donner constamment à la bergerie une litière propre et sèche. » (A. Sanson.)

Dans quelques cas extrêmes, lorsque le piétin a été négligé

(1) *Journal des vét. du Midi*, 1862, p. 369.

ou bien traité d'une manière irrationnelle, par des cautérisations excessives, et qu'il existe des fistules synoviales, avec gonflement de la couronne et des articulations phalangiennes, indiquant des nécroses tendineuses, ligamenteuses, une arthrite suppurée, on a conseillé l'amputation des phalanges. (Voy. AMPUTATION.) On conçoit que cette opération n'est indiquée que sur des reproducteurs d'un grand prix, chez lesquels il est par cela même assez rare que le piétin soit négligé au point de donner naissance à des complications nécessitant l'amputation du doigt. Ordinairement, lorsque le piétin se complique des accidents précités, on vend les animaux pour la basse boucherie. Il est même d'une bonne économie de ne pas attendre que la maladie soit parvenue à ce degré, attendu que la maigreur est très prononcée par suite des souffrances que les animaux éprouvent.

Le piétin n'est pas compris dans l'énumération des maladies contagieuses qui donnent lieu à l'application de la loi du 21 juillet 1881, sur la police sanitaire des animaux, dans notre pays. Il en est autrement en Belgique, en Hollande, en Roumanie où des mesures sanitaires sont prescrites contre cette maladie, notamment l'isolement des animaux malades jusqu'à guérison, et la désinfection de la bergerie. Ces mesures ne sont pas obligatoires en France, mais il est d'une économie bien entendue de ne pas les négliger.

F. PEUCH.

PINÇARD (Voyez APLOMBS).

PIQÛRE (Voyez ENCLOUURE).

PISSE (Voyez POLYURIE).

PISSEMENT DE SANG (Voyez HÉMATURIE).

PLAIES. — Les plaies sont des solutions de continuité de la peau ou des muqueuses dues ordinairement à une violence extérieure. La cause traumatique agit, suivant son intensité, sur la peau, les parties molles et les viscères sous-jacents ; parfois elle intéresse les muqueuses de la bouche, du nez, du rectum, du vagin, ou divise les deux téguments à la fois.

Ordinairement extérieure, la cause traumatique procède quelquefois de dedans en dehors et il n'est pas rare de voir à

la suite de certaines fractures, des fragments osseux se frayer un chemin à l'extérieur. Néanmoins les plaies résultent toujours d'un conflit entre le corps vulnérant et le corps vulnéré dont la résistance est surmontée; on peut établir, parmi elles, de nombreuses divisions tirées de leur siège, de leurs caractères, de certaines particularités anatomiques et du mode d'action des causes provocatrices.

Suivant la région anatomique intéressée, on distingue des plaies de la tête, de l'encolure, de la poitrine, de l'abdomen, des extrémités ; en précisant davantage le siège de la plaie et la nature des tissus lésés, on reconnaît : des plaies de la peau, des muscles, des tendons, des articulations, des séreuses, des os, de l'intestin, etc., dont l'étude rentre dans le cadre de la pathologie chirurgicale spéciale.

Quand on envisage leur direction, on divise les plaies en *longitudinales*, *transversales*, *obliques*. Les premières sont parallèles au grand axe du corps, les autres s'en écartent plus ou moins; cette distinction admissible pour la peau est sans valeur pour les plaies profondes ; et telle plaie longitudinale pour la peau devient transversale pour les muscles.

Les plaies sont dites *simples* quand elles sont très limitées, exemptes de corps étrangers, pourvues de bords nets, faciles à juxtaposer et à réunir primitivement; elles sont *composées* quand un grand nombre de tissus sont entamés, et *compliquées* quand elles s'accompagnent d'accidents locaux ou généraux, primitifs ou consécutifs dus à une hémorrhagie grave, à des corps étrangers, à l'absorption de virus, de venins ou à des maladies anciennes des tissus intéressés, à des diathèses imprimant au traumatisme une marche particulière et s'opposant à la réunion immédiate.

La forme des plaies est très variable; on distingue suivant l'image qu'elles représentent, des plaies *triangulaires*, des plaies *elliptiques*, des plaies *circulaires*. La plaie à *lambeau* est une solution de continuité qui isole une portion plus ou moins étendue de la peau ou des tissus sous-jacents qui n'adhèrent plus que par un pédicule plus ou moins large. Tant que le lambeau reste attaché, quelle que soit la forme de la solution de continuité, il y a diérèse, mais si le lambeau est tout à fait détaché, il y a exérèse ou plaie avec perte de substance.

Quand on apprécie la forme d'une plaie on en mesure l'étendue et on en détermine la profondeur.

Les plaies profondes peuvent pénétrer dans les cavités naturelles : thorax, plèvre, péritoine, synoviales, crâne ; on les appelle plaies *pénétrantes* ou plaies *cavitaires* ; elles sont dites *superficielles* quand elles ne lèsent que la peau.

En tenant compte de leur gravité et de leurs caractères cliniques, on les a divisées en plaies *exposées* communiquant avec l'extérieur par une ouverture du tégument interne ou du tégument externe, en plaies *interstitielles* appelées autrefois plaies sous-cutanées résultant de traumatismes ou d'opérations chirurgicales ayant rompu ou dilacéré les tissus profonds : os, tendons, muscles, vaisseaux, etc., sans solution de continuité de la peau. Cette division a perdu toute valeur depuis l'application de l'antisepsie à la chirurgie. Les plaies exposées peuvent comme les plaies sous-cutanées se cicatriser par première intention, quand la méthode antiseptique est appliquée d'une manière complète de sorte que, dans les opérations, le chirurgien a tout intérêt à n'opérer qu'à découvert.

Nous nous conformerons à la tradition en décrivant les plaies d'après l'ordre tiré de la nature de la cause traumatique qui les produit : 1° plaies par instruments tranchants ou coupures; 2° plaies par instruments piquants ou piqûres ; 3° plaies par instruments contondants ou contusions et plaies contuses ; 4° plaies par arrachement ; 5° plaies par morsures.

1° Plaies par instruments tranchants ou coupures.

On désigne sous ce nom toutes les plaies produites par des instruments qui glissent sur les tissus en les incisant. Ce sont les plus nombreuses ; elles constituent la base essentielle de toutes les opérations chirurgicales que l'on fait subir aux animaux ; elles sont plus rarement accidentelles. C'est que les animaux ne sont pas comme l'homme exposés aux blessures de couteaux, ciseaux, rasoirs, etc., qui en sont les agents ordinaires, de sorte qu'ils les présentent seulement quand ils sont victimes de la brutalité de leurs conducteurs ou d'une agression malveillante de la part de personnes qui pour se venger du maître blessent ses animaux. Cependant le soc de la charrue et divers instruments aratoires produisent quelquefois des plaies aussi régulières et souvent plus graves que celles qu'occasionnent les instruments nettement tranchants. Parfois aussi un coup de bâton qui atteint les tissus au niveau des os, une pierre lancée avec une très grande force ou même

un coup de pied et bien d'autres corps mousses quand ils sont animés d'une très grande vitesse divisent les tissus avec une netteté telle que la plaie a la physionomie d'une coupure.

Dans toutes ces plaies, la cause traumatique agit, par une pression combinée avec un mouvement de scie et l'examen microscopique démontre, du reste, que les instruments les mieux affilés présentent des dentelures qui permettent d'expliquer ce double mode d'action.

Les lésions produites sont ordinairement plus longues que profondes, elles sont longitudinales, transversales ou obliques et varient dans leur forme, leur étendue et les caractères de leurs bords, suivant la grandeur, la forme, la position des parties blessées et la puissance d'impulsion de la cause traumatique.

Au moment de la production d'une incision, on observe : 1° la douleur ; 2° l'hémorrhagie ; 3° l'écartement des lèvres de la plaie ; ce sont les phénomènes primitifs suivis des phénomènes consécutifs.

La douleur est plus ou moins vive suivant la richesse en filets nerveux de la partie intéressée et la sensibilité de l'animal ; la section de la peau est très douloureuse, la coupure du tissu cellulaire, des tendons, des aponévroses et des muscles l'est beaucoup moins, elle s'exalte dans les tissus enflammés ou quand le corps vulnérant coupe mal et se fait d'autant moins sentir que la section des tissus est plus nette et plus rapide. La cessation de la douleur est appelée algostase (Verneuil).

L'hémorrhagie est la conséquence de la division des tissus qui donne issue aux liquides dont ils sont imprégnés. Ces plaies saignent plus ou moins suivant la richesse vasculaire de la région qui en est le siège, et le sang qui s'écoule de la blessure offre une coloration variable suivant que l'on a affaire à une hémorrhagie capillaire, artérielle ou veineuse (Voy. *hémorrhagies*). La chaleur, la congestion des tissus favorisent l'écoulement du sang; le froid exerce une action astringente, il modère ou arrête cet écoulement, l'œdème et l'infiltration anémient les tissus, diminuent leur élasticité et font cesser l'hémorrhagie.

L'écartement des lèvres de la plaie est très variable ; il résulte de la pénétration du corps vulnérant qui agit comme un coin et de la nature des tissus divisés; il affecte généralement la forme d'un angle aigu et il est proportionnel à la rétraction

de chaque tissu en particulier ; la peau, les artères, les veines et les fibres musculaires se rétractent beaucoup ; le tissu fibreux et les nerfs se rétractent très peu. Quand l'instrument tranchant intéresse des muscles, l'écartement des deux lèvres de la plaie est beaucoup plus considérable quand ils sont en état de contraction que lorsqu'ils sont en état de relâchement et leur incision transversale détermine un écartement beaucoup plus marqué que leur incision longitudinale.

Les phénomènes *consécutifs* aux coupures sont locaux ou généraux.

Les phénomènes locaux ont pour théâtre le foyer traumatique; c'est-à-dire le vide ou la cavité due à la section des tissus. C'est dans ce foyer limité par les lèvres de la plaie que s'accumulent les éléments altérés ou mortifiés, les germes atmosphériques, les corps étrangers et le sang épanché. Les parois de cette cavité présentent une zone ischémiée d'une étendue variable dans laquelle les vaisseaux sanguins et lymphatiques sont oblitérés, elle est susceptible de retrouver immédiatement sa vitalité quand elle est mince et stupéfiée (zone stupéfiée), elle se mortifie en partie quand les thromboses trop étendues la condamnent à la gangrène (zone gangrénée). Autour d'elle, il y a de l'hypérhémie succédant à la section des tissus et à l'obstruction des vaisseaux; c'est la zone irritée (Terrier) qui envahit peu à peu les parties voisines et devient le point de départ de la cicatrisation.

Cicatrisation des plaies.

On appelle cicatrisation l'ensemble des phénomènes qui donnent naissance à un tissu d'où procède la guérison de la plaie. Ce tissu qui s'interpose entre les lèvres de la plaie et les réunit reçoit le nom de *cicatrice*. Il est d'abord embryonnaire et devient rapidement adulte.

La cicatrisation est une propriété naturelle des tissus organiques et le rôle du chirurgien consiste à la seconder, à la diriger sans jamais l'entraver. Qu'une plaie superficielle ou profonde intéresse des tissus de diverse nature tels que la peau, le tissu conjonctif des muscles, des vaisseaux et même des os, l'inflammation qui marche de concert avec la cicatrisation a pour résultat de les identifier, de les transformer en un tissu embryonnaire destiné à combler le vide produit par la division des tissus. Mais cette modification s'opère dans un

temps dont la durée est exactement proportionnelle au degré de réaction de chaque tissu, c'est-à-dire à la facilité plus ou moins grande avec laquelle il se transforme sous l'influence de l'inflammation. Ainsi, l'os met plus de temps à donner des bourgeons charnus que le tissu conjonctif ou les muscles. Il faut que le chirurgien sache à propos réprimer l'un et faciliter le développement de l'autre, afin de les faire marcher de concert vers le même but, c'est-à-dire la cicatrisation régulière et complète.

La cicatrisation est donc un phénomène général procédant toujours d'un tissu embryonnaire qui tend à reproduire le tissu de la région où il se développe. La cicatrice d'un nerf est constituée par des fibres nerveuses, celle d'un tendon par du tissu fibreux, enfin la cicatrice d'un os reproduit de l'os. Il est vrai que si le mécanisme de la cicatrisation est le même dans toutes les plaies, il n'en comprend pas moins une série d'actes organiques reliés entre eux par une transition lente et insensible et ces actes sont désignés sous le nom de *réunion immédiate*, *d'inflammation adhésive* ou de *cicatrisation par première intention*, de *réunion par seconde intention* et de *réunion par troisième intention*. Selon que les phénomènes observés sont inappréciables, modérés, tumultueux ou destructeurs on à l'un ou l'autre de ces modes de cicatrisation, celle-ci reste possible à tous les degrés; elle a lieu par première intention quand les lèvres de la plaie sont maintenues rapprochées, et l'on observe la réunion secondaire ou par suppuration quand la plaie s'étant détergée par l'élimination des produits mortifiés, sa surface se recouvre de bourgeons charnus, mais dans tous les cas, le résultat est le même ; il consiste dans la guérison de la plaie. Le temps nécessaire à la réparation des tissus varie avec les modes de cicatrisation que nous allons étudier d'une manière générale.

1° *Réunion immédiate.* — La réunion immédiate ou réunion par première intention se produit quand les plaies sont récentes, bien nettes, sans perte de substance, dépourvues de corps étrangers inertes ou animés s'opposant au rapprochement des bords, caillots sanguins trop volumineux, poussières, microbes purulents ou septiques ; en outre, il faut que les lèvres soient vivantes, dépourvues de tissus mortifiés, bien irriguées par le sang et bien inervées. La plupart de ces règles souffrent quelques exceptions. C'est ainsi que la conservation des relations vasculaires et nerveuses n'est pas indispen-

sable comme en témoignent les greffes épidermiques et la possibilité de transplanter les ergots de coq, les queues de rats, les dents; et,chez l'homme, le nez, des portions d'oreilles et des doigts entiers complètement détachés peuvent se réunir par première intention. Quand les lèvres sont mortifiées, il suffit de les aviver, de les dépouiller des corps étrangers de les rendre aseptiques pour rendre possible la réunion immédiate. Celle-ci est facile à obtenir chez le bœuf, le mouton, les volailles, le chien; les plaies du cheval ne présentent ce mode de réunion que lorsque toutes les précautions antiseptiques ont été prises.

Quand les deux lèvres d'une plaie sont mises en contact la réunion immédiate peut s'effectuer suivant deux modes, elle peut *s'opérer sans inflammation*. Supposez une plaie n'intéressant que la peau, telle qu'une petite incision pratiquée avec netteté au moyen d'un instrument bien acéré ou une plaie sous-cutanée comme celle de la saignée lorsque l'ouverture de la peau et celle de la veine ne sont point parallèles ; en pareil cas, la cicatrisation s'opère sans inflammation, ainsi, on n'observe ni chaleur, ni douleur, ni tuméfaction, ni rougeur : le travail cicatriciel s'accomplit sans réaction locale ni générale. Les bords de la peau saignent à peine, le sang se coagule dans les vaisseaux coupés et circule avec plus d'activité dans ceux qui sont restés perméables. Au bout de quelques heures, ils laissent transsuder une matière glutineuse et transparente qui réunit les deux lèvres de la plaie préalablement rapprochées. Puis, vers le troisième jour, les vaisseaux de nouvelle formation émanant des capillaires voisins partent de chaque bord, s'allongent, se rejoignent et s'abouchent, la lymphe plastique qui les agglutine s'épaissit et se résorbe pour faire place à un tissu embryonnaire ; ce tissu se forme en cinq à six jours et il s'organise ensuite. Une partie des vaisseaux s'atrophie et une mince lamelle fibreuse consolide définitivement les deux lèvres de la plaie. Après sept à huit jours, il ne reste plus qu'une cicatrice linéaire à peine visible.

Si dans ce mode de réunion, la réparation a lieu dans les conditions les plus favorables, il est possible néanmoins que la cicatrisation soit encore immédiate quand il y a une inflammation *modérée*. Sans nul doute, l'inflammation retarde la cicatrisation, crée souvent un obstacle insurmontable à l'organisation des tissus en voie de formation et exerce une action dissolvante sur la lymphe plastique qui a agglutiné les parties divisées. Toutefois, tant que l'inflammation est peu

intense et les symptômes gonflement et douleur peu marqués, on peut espérer la réunion immédiate, surtout en favorisant le travail de la nature par un traitement approprié.

Tant que l'inflammation reste exsudative, tant qu'elle ne s'accompagne pas de la production de pus, la cicatrisation par première intention quoique retardée s'accomplit régulièrement. Les bords de la plaie deviennent rouges, chauds, gonflés et un peu douloureux. Le sang épanché est résorbé, la sécrétion de lymphe plastique est plus abondante, elle forme un vernis brillant et revêt une teinte jaunâtre ou rougeâtre ; d'abord liquide, puis semi-liquide, elle augmente sans cesse de viscosité, les vaisseaux l'envahissent, le foyer traumatique se remplit de tissu embryonnaire dont les cellules se modifient rapidement ; elles deviennent étoilées, s'anastomosent, la substance fondamentale devient résistante et fibrillaire et constitue avec les vaisseaux un moyen d'union qui rend l'adhérence parfaite. Bientôt la cicatrice étroite à peine apparente est entièrement dissimulée par les poils. On a dans ce cas, ce que Hunter a désigné sous le nom d'inflammation adhésive, c'est-à-dire le mode de cicatrisation que les chirurgiens de nos jours tendent à séparer de la réunion immédiate dans laquelle la réparation s'effectue sans changements appréciables. Cependant ces deux modes peuvent être associés dans la cicatrisation d'une même plaie. Quelquefois, en effet, la réunion est immédiate dans certains points, tandis que, dans d'autres, l'inflammation apparaît à des degrés divers d'intensité, tout en restant simple.

Du reste, ce procédé mixte peut être observé quand il y a production de pus et l'on peut avoir une cicatrisation adhésive dans un point et suppurative dans un autre. Il convient cependant de séparer ces phénomènes quoique la clinique les montre souvent réunis.

2° *Réunion par seconde intention.* — La *réunion par seconde intention* appelée encore réunion *secondaire* ou par *suppuration* se produit quand les bords de la plaie ne peuvent être maintenus au contact, quand des caillots sanguins volumineux ou des corps étrangers solides ou liquides animés ou inanimés irritent les tissus blessés et en empêchent l'adhésion primitive. Mais dans toutes les plaies qui offrent ce mode de cicatrisation, la nature du « terrain » et l'infection du foyer traumatique par les microbes de la sup-

puration sont les deux éléments étiologiques essentiels qui tendent à la production du pus. L'espèce animale, les maladies générales ou les mauvaises conditions hygiéniques sont les facteurs internes de la suppuration, les microbes ou les produits qu'ils secrètent constituent le facteur externe le plus redoutable.

La marche des plaies et la rapidité de leur cicatrisation est variable suivant les espèces animales. Ainsi les solipèdes offrent une aptitude spéciale à produire du pus, et parmi eux, c'est le cheval qui présente cette faculté à son maximum de développement. Cette tendance se révèle tous les jours par l'apparition de la suppuration dans les plaies insignifiantes. L'organisme du chien et surtout celui du bœuf sont doués de propriétés plastiques très considérables; leur réceptivité pour les microbes de la suppuration est très faible. Chez le mouton, la chèvre et le porc, les plaies se cicatrisent ordinairement par première intention et chez les volailles la faculté pyogénique est à peu près nulle. De plus, dans chaque espèce certaines conditions individuelles telles que l'âge des animaux, leur race contribuent aussi à empêcher la guérison immédiate des plaies. Chez tous les animaux, c'est pendant le jeune âge que le pus s'élabore avec le plus de facilité et que la cicatrisation est le plus rapide; les traumatismes s'accompagnent d'inflammation intense; plus tard, quand les mutations nutritives diminuent d'activité que les oxydations se ralentissent, la plasticité du sang et des tissus augmente, les plaies s'enflamment et suppurent moins abondamment, mais plus longtemps. Chez les chevaux de race commune, les plaies suppurent beaucoup et il est plus difficile d'obtenir la réunion immédiate que chez les chevaux fins où beaucoup de plaies se cicatrisent par première intention, grâce aux pansements antiseptiques.

Certaines affections comme la gourme, la morve chez les solipèdes, la tuberculose chez les animaux de l'espèce bovine, la maladie du jeune âge chez les chiens exagèrent considérablement les chances de suppuration des plaies des animaux qui sont sous le coup de ces maladies générales. Les tissus divisés déjà malades ont plus de tendance à se fondre en pus qu'à se réunir.

Les obstacles à la cicatrisation créés par les malades sont encore augmentés par les mauvaises conditions individuelles de régime, d'habitation, de mode d'utilisation dans lesquelles les animaux porteurs de plaies sont trop souvent

placés. Epuisés par le travail et par les maladies dont ils sont atteints et n'ayant pour réparer leurs déperditions journalières qu'une nourriture insuffisante et de mauvaise qualité dont ils ne peuvent tirer parti, leur misère physiologique est telle que les plaies pâlissent, se mortifient à la surface, et suppurent; leurs bords réunis au repos s'écartent par l'exercice, ils s'anémient par le froid, et s'infectent dans les habitations mal tenues et mal aérées.

Remarquons encore que la nature des organes blessés, les caractères de la blessure, la présence de corps étrangers dans les plaies retardent leur guérison.

Toutes ces influences préparent l'action destructive des microbes générateurs du pus. Ces micro-organismes varient dans leur forme et dans leurs dimensions. Tantôt ils se présentent sous forme de chaînettes rectilignes ou légèrement infléchies, plus ou moins coudées, tantôt en zooglées.

Les chaînettes sont composées de quatre à vingt ou même trente et quarante micrococci isolés ou réunis deux par deux et dont les plus volumineux occupent les extrémités de la chaînette ou sont disséminés dans sa longueur. On connaît actuellement quatre espèces principales de microbes dont la fonction consiste dans la formation de pus. Ces espèces sont: 1° *le microbe pyogénique* de Pasteur trouvé dans l'eau de la Seine et isolé par ce savant; 2° le *staphylococcus aureus* dont les cultures offrent une coloration jaunâtre; 3° le *staphylococcus pyogenus albus* dont les cultures offrent une coloration blanche; le *streptococcus pyogenus* de Rosenbach que nous avons décrit d'après Cornil.

Ces microbes se trouvent dans l'air et ils infectent les plaies; ils se cultivent dans le foyer traumatique; ils se fixent aux globules blancs ou aux cellules embryonnaires. La formation du pus doit être considérée comme le résultat d'une action spécifique exercée sur les tissus vivants par les microbes. On a soutenu il est vrai, que leur présence dans le pus n'est qu'une coïncidence, qu'un épiphénomène; mais les expérimentateurs réfutent cette manière de voir. En effet, les substances les plus irritantes, les acides, les alcalis, toutes les essences, les cautérisations les plus énergiques au fer rouge, les plus violents traumatismes sont incapables de produire la suppuration si l'accès des tissus est interdit aux germes.

Les substances les plus irritantes peuvent être introduites impunément dans les tissus quand elles sont préalablement

purifiées de tous germes ; le pus se forme rapidement, si la plaie est contaminée par les germes atmosphériques ou si les corps étrangers ne sont pas soigneusement stérilisés. En résumé, la production du pus dans les tissus est le fait des microbes ou de la matière pyogène qu'ils sécrètent.

Ces considérations étiologiques étaient nécessaires pour suivre la marche de la cicatrisation quand elle s'opère par l'intermédiaire d'une membrane pyogénique et de la suppuration. Les phénomènes se succèdent en général de la manière suivante : Les lèvres de la plaie se dessèchent, la douleur locale est très intense et persistante ; les bords de la plaie se tuméfient, l'hémorrhagie qui suit la section, s'arrête soit par l'accumulation d'hématoblastes à l'extrémité des vaisseaux coupés ou de la rétractilité de ces derniers ; le sang se coagule et comble parfois entièrement l'espace formé par l'écartement des deux lèvres de la plaie et, pendant le premier jour quelquefois même le second, les tissus intéressés ne sont nullement reconnaissables.

Bientôt l'oblitération des vaisseaux superficiels détermine une dilatation des vaisseaux avoisinants par fluxion collatérale et celle-ci est suivie de la transsudation de sérosité sanieuse, fibrineuse dont la consistance augmente graduellement. Cette exsudation renferme une grande quantité de cellules migratrices et se coagule très vite. En même temps, les tissus mortifiés par la section ou à la suite de l'obstruction vasculaire, se détachent sous forme de points foncés, jaunâtres, grisâtres ou noirâtres et sont englobés par l'exsudat superficiel. L'exsudation presque uniquement séreuse devient rapidement franchement cellulaire elle tend à se convertir en pus, elle déterge la plaie et met les bourgeons charnus à découvert.

Dès le troisième ou le quatrième jour, on distingue à la surface de la plaie de petites saillies simples ou composées, ce sont des bourgeons charnus qui au sixième ou au septième jour recouvrent toutes les parties de la plaie. Ils sont constitués par des éléments embryonnaires et des vaisseaux. Les éléments embryonnaires s'organisent ou forment du pus suivant qu'ils sont bien nourris et à l'abri de toute infection microbienne ; les vaisseaux disposés en lacis, en réseaux dans l'intérieur des bourgeons se laissent distendre par le sang, ils s'accroissent rapidement en raison de leur texture embryonnaire et président à la constitution des bourgeons charnus.

Les bourgeons charnus acquièrent un volume variable : tantôt ils sont à peine visibles, tantôt ils ont le volume du pouce ; ils sont mollasses, atones, blafards, ou violacés et couverts de sanie quand ils sont de mauvaise nature ; ils sont au contraire fermes, rosés, luisants très vasculaires quand ils sont de bonne nature. Ils sont enfin susceptibles de s'organiser ou de se détruire en produisant du pus en rapport avec leurs caractères. Lorsque les bourgeons des deux lèvres de la plaie sont reliés entre eux par des anastomoses vasculaires la cicatrisation s'opère par la transformation du tissu embryonnaire en tissu conjonctif comme dans le cas précédent. Beaucoup de cellules embryonnaires éprouvent la dégénérescence granulo-graisseuse ; les autres deviennent des cellules du tissu conjonctif qui comble l'intervalle des deux lèvres de la plaie. Ce tissu inodulaire possède une grande rétractilité. Sous son influence puissante qui se manifeste dans les parties réunies les premières, les bourgeons charnus encore séparés se rapprochent et se fusionnent, s'affaissent et la plaie diminue d'étendue. La tuméfaction et l'œdème se dissipent entièrement, la chaleur diminue, la sécrétion du pus se tarit peu à peu et vers le quinzième ou le vingtième jour, l'organisation des bourgeons charnus se complète, les faisceaux connectifs y apparaissent, les vaisseaux se raréfient et ceux qui persistent revêtent le type adulte. On observe vers les bords de la plaie un liséré rouge qui s'avance vers le centre et qui peu à peu devient blanchâtre ; c'est la nouvelle couche épidermique. Les cicatrices ainsi produites offrent quelques particularités dignes d'être signalées : elles sont très denses, d'une blancheur mate, souvent douloureuses à la pression des harnais, et elles ne possèdent qu'une mince couche épidermique.

Une variété de cicatrisation par seconde intention c'est la *cicatrisation sous-crustacée* qui s'effectue sous une croûte jouant le rôle d'enveloppe protectrice. Ces croûtes résultent de la dessiccation du sang, de la lymphe, du pus et des produits d'exsudation accumulés à la surface et mélangés aux poussières atmosphériques ou aux médicaments et aux débris épidermiques.

Elles offrent une coloration rougeâtre, jaunâtre ou grisâtre ; elles ne tardent pas à brunir et à se dessécher. Grâce à leur adhésion aux bords de la plaie elles forment de véritables opercules mous, libres au centre, desséchés à la périphérie,

qui abritent les plaies contre toutes les violences extérieures. La cicatrisation s'effectue sous cet appareil protecteur, la production du pus y est généralement très minime ; la guérison commence par la périphérie et marche progressivement vers le centre, puis, au bout d'un temps variable, la croûte se détache, la guérison est complète. Quelquefois la première croûte soulevée par une sécrétion trop abondante de sérosité ou de pus, se détache prématurément, il s'en forme une seconde qui persiste jusqu'à la réparation définitive.

On observe communément ce mode de réparation chez le bœuf et la plupart des animaux domestiques à la suite de plaies accidentelles et parfois après la cautérisation de plaies anciennes par l'acide arsénieux ou le sublimé corrosif.

3° *Réunion par troisième intention.* — La *réunion par troisième intention* ne diffère de celle qui succède à une inflammation suppurative du foyer traumatique que par une zone gangrenée. Celle-ci interrompt momentanément les phénomènes de réparation et retarde ainsi la guérison par les désordres matériels qu'elle a causés. C'est ce qui permet de diviser ce mode de cicatrisation en trois périodes : 1° de mortification ; 2° de suppuration ; 3° de dessiccation. Dans la première période les tissus mortifiés s'éliminent ; la plaie se nettoie. Cette période d'une durée variable suivant la résistance des tissus est toujours perdue pour la réparation ; elle suffit à expliquer la lenteur de la cicatrisation. En dehors de cette phase, les phénomènes observés sont les mêmes que dans la réunion par seconde intention.

Les PHÉNOMÈNES GÉNÉRAUX qui suivent les coupures, en général très variables, sont subordonnés à l'état des plaies. Nous étudierons plus loin ces manifestations générales avec la fièvre traumatique qui est l'une des complications les plus fréquentes des plaies.

Le DIAGNOSTIC est facile ; la vue seule suffit pour reconnaître ces solutions de continuité, même quand elles sont peu étendues. Il faut, du reste, s'abstenir autant que possible d'y introduire le doigt ou tout corps capable de détruire le caillot hémostatique qui en occupe le fond et attendre que les vaisseaux coupés soient définitivement obstrués avant d'en sonder la profondeur et la direction. Quelquefois l'écoulement d'un liquide normal comme la synovie révèle toute la gravité de certaines plaies qui paraissent tout d'abord peu dangereuses.

Le PRONOSTIC varie avec leur siège, leur étendue, leur pro-

fondeur, avec le rôle et l'importance des organes lésés ; des plaies insignifiantes en apparence peuvent être mortelles, des plaies très étendues peuvent se cicatriser rapidement.

Traitement. — Les plaies par instruments tranchants guérissent par première intention quand elles sont exemptes de complications ; c'est-à-dire, quand elles sont exemptes de germes infectieux. Dans tous les cas, où il n'y a pas exérèse et où il est possible de déterminer l'affrontement des bords de la plaie, c'est le mode de cicatrisation qu'il faut chercher à obtenir. Si la plaie récente est suivie d'une hémorrhagie considérable il faut la combattre et le meilleur procédé consiste dans la ligature des vaisseaux avec le catgut désinfecté ; il faut nettoyer ensuite la plaie et la débarrasser de tous les corps étrangers au moyen d'irrigations avec un liquide désinfectant ; il faut mettre les tissus lésés dans un état de propreté irréprochable.

Si la plaie est ancienne il faut l'aviver, la désinfecter, en rapprocher les bords et les réunir au moyen d'une suture entortillée, quand le rapprochement peut s'effectuer sans difficultés ou par des bandelettes agglutinatives; si l'écartement est trop considérable il est quelquefois indispensable de pratiquer des sutures profondes à l'aide du catgut, de faire des sutures à points séparés, etc.., en ayant soin de ne pas trop serrer les fils afin de ne pas sectionner les tissus ni d'empêcher l'écoulement des liquides. (Voyez sutures). Quelquefois on fait une suture en surjet, ou une suture à bourdonnets, en évitant toujours l'étranglement des tissus ; on complète ce pansement par des pulvérisations ou des bains antiseptiques afin d'éviter toute infection ultérieure. Il faut empêcher ensuite les animaux de se frotter, et dans ce but il est souvent utile d'appliquer à la surface un moyen protecteur constitué par un pansement occlusif qui préserve en même temps la plaie des germes extérieurs.

2° Plaies par instruments piquants.

Les piqûres sont des plaies étroites et profondes faites par un objet plus ou moins pointu. Elles sont produites par des canifs, des couteaux, des aiguilles, des trocarts, des clous, des ciseaux, des épines, des tessons de verre, des pointes de fourches en fer ou des crocs à fumier. Ces divers instruments ou ces corps sont tantôt lisses et unis, acérés uniquement par le bout comme le trocart, tantôt fragiles et rugueux comme

les éclats de verre; ils peuvent dans ce cas rester dans le fond de la plaie qu'ils compliquent par leur présence. Aussi les plaies les plus bénignes de cette nature sont-elles occasionnées par des instruments lisses et étroits.

Ces plaies sont chirurgicales comme la plaie de saignée, l'acupuncture, les ponctions faites avec la lancette, les aiguilles, le bistouri, le trocart, la flamme, ou accidentelles, et parmi celles-ci l'enclouure et le clou de rue sont les plus communes. Beaucoup de piqûres des extrémités et surtout des tendons, du pli du paturon et parfois même des articulations sont faites à l'écurie ou à l'étable par des fourches en fer qui servent à enlever le fumier ou pendant le travail par des instruments aratoires, charrues, herses, etc.

Pratiquées avec un instrument malpropre et irrégulier; ce dernier agit à la fois comme corps piquant et comme véhicule de matières septiques. Cette double action décuple la gravité du traumatisme.

Le mécanisme de leur production est très variable; tantôt le corps pointu très acéré écarte les tissus sans les diviser et grâce à leur élasticité, ils se remettent en contact dès que l'instrument est retiré; c'est ainsi que des aiguilles peuvent chez les ruminants perforer l'intestin et se loger dans l'épaisseur des parois abdominales sans déterminer d'altérations notables des organes de la digestion. Les trocarts capillaires et les aiguilles de la seringue de Pravaz se comportent de même; mais si l'instrument est plus volumineux, il déchire les tissus en les écartant, et s'il est irrégulier, anguleux il les meurtrit, les écrase et produit en même temps des déchirures, des piqûres et des contusions.

Le foyer traumatique dirigé dans la profondeur est plus long que large, il a le plus généralement la forme d'un cône à base extérieure, et il comprend ordinairement la peau, le tissu conjonctif, des aponévroses, des muscles, des vaisseaux et des nerfs; le fond est terminé en cul de sac ou ouvert dans une cavité naturelle (synoviale, plèvre, péritoine, muqueuses, etc.); ce sont alors des piqûres pénétrantes. Les parois du foyer sont le siège d'altérations variables avec la forme, le volume ou la propreté de l'instrument pointu et le degré de contusion des tissus; on peut voir aussi des mortifications de tissus qui donnent lieu à des abcès ou à une suppuration persistante si l'ouverture extérieure s'est cicatrisée avant l'élimination de tous les corps étrangers.

Les symptômes *primitifs* des piqûres sont peu marqués. L'écartement des lèvres de la plaie est nul ou presque nul; les tissus traversés reprennent, grâce à leur élasticité, leur position primitive, à tel point qu'il y a quelquefois occlusion complète du foyer.

L'hémorrhagie est insignifiante et fait le plus souvent défaut; mais parfois, quand un gros vaisseau est lésé, le sang s'épanche à l'intérieur soit dans une séreuse ou dans une cavité naturelle (plaies cavitaires) soit dans l'épaisseur des muscles ou du tissu conjonctif sous-cutané (plaies interstitielles) comme dans le cas de piqûre de la carotide.

La plupart de ces plaies sont peu douloureuses quand elles sont faites avec un instrument mince et bien effilé comme une aiguille; elles occasionnent une douleur très vive si l'instrument qui les produit est raboteux, mousse et volumineux.

Les phénomènes *consécutifs* sont très bornés; leur guérison est rapide; l'exsudation inflammatoire, le bourgeonnement des anses vasculaires, l'organisation du tissu conjonctif s'effectuent sans déterminer des troubles appréciables et la cicatrisation est immédiate. Pourtant si l'instrument a pénétré profondément, traversé des aponévroses et entraîné avec lui des matières septiques comme on le remarque fréquemment chez le cheval dans le cas de clou de rue atteignant la zone moyenne, on peut observer les complications les plus redoutables d'abcès, de gangrène, de nécrose et de septicémie.

Dans la majorité des cas la fièvre traumatique est peu marquée, la plaie reste simple à moins qu'un organe indispensable à la vie ou doué d'une susceptibilité inflammatoire extrême ait été blessé.

Le *diagnostic* exact des piqûres est souvent incertain en raison des difficultés qu'on éprouve à déterminer sûrement les organes que l'instrument a traversés. Or, il est dangereux de se livrer à aucune exploration, car on risque de percer une séreuse non encore ouverte, de rompre un caillot, de faire un faux trajet, de mettre en contact avec l'air un foyer traumatique exempt de germes, ou d'infecter une plaie restée aseptique. Il résulte de cette incertitude à laquelle on est condamné que, pendant les premiers jours, les indications curatives sont moins nettes. Pourtant si l'on tient compte des caractères de l'instrument et surtout de sa longueur on peut arriver à une connaissance assez précise de la blessure pour instituer un traitement rationnel. Si les corps piquants sont

restés dans la plaie ils émigrent fréquemment et rendent infructueuses toutes les tentatives que l'on peut faire pour les retrouver en suivant leur voie primitive d'introduction.

Le *pronostic* de ces plaies varie avec leur profondeur et la nature des tissus intéressés. Les piqûres superficielles qui ne traversent que la peau et une mince couche musculaire sont sans gravité ; il en est de même de celles que l'on fait à l'aide de fins trocarts en état de propreté parfaite et qui lèsent des organes internes comme l'intestin, les synoviales, la plèvre, etc. quoiqu'elles soient beaucoup plus profondes. Ainsi, dans l'appréciation de la gravité des piqûres, il faut tenir compte de la forme de l'instrument et de ses dimensions. Et l'on conçoit que les piqûres ont une gravité toute exceptionnelle quand elles sont suivies de complications d'abcès de gangrène, ou qu'elles touchent certains organes importants comme la carotide ou l'aponévrose plantaire.

Le TRAITEMENT immédiat peut se résumer ainsi : 1° supprimer toutes les causes de complication en enlevant les corps étrangers ; 2° tenir la plaie fermée de manière à empêcher toute infection microbienne ou l'introduction de nouveaux corps étrangers. On ne doit rechercher les corps étrangers dans les plaies que dans les cas où l'on est bien certain de leur présence et s'ils sont logés très profondément il faut tenter les chances de l'enkystement ou d'une élimination plus tardive par la suppuration plutôt que de pratiquer des délabrements considérables.

Quand la plaie est plus profonde et qu'elle a été produite par un instrument bien pointu, il suffit de mettre l'animal au repos et de combler l'ouverture extérieure, si elle persiste malgré la tuméfaction des tissus, avec une couche de médicaments astringents : craie et vinaigre ou miel, suie et vinaigre, après avoir employé les moyens antiseptiques de la plaie et réuni les bords par une suture entortillée.

Si, chez le cheval la piqûre occupe l'une des extrémités, les bains au sulfate de cuivre ou les irrigations continues et tous les moyens antiseptiques sont particulièrement recommandés. Ces soins suffisent généralement quand ils sont appliqués dès le début à calmer l'inflammation et à amener une guérison rapide même quand la plaie est contuse. Toutefois il arrive que la réunion immédiate ne s'effectue pas, soit que des tissus profonds aient été dilacérés et mortifiés sur-le-champ, soit

qu'il reste un corps étranger au fond de la piqûre; alors la douleur est vive et lancinante, la fièvre intense, le gonflement des tissus très marqué, leur étranglement est à craindre surtout quand ils sont maintenus par une enveloppe inextensible comme le sabot chez les solipèdes. En pareil cas, il faut faciliter l'écoulement des liquides accumulés dans la profondeur de la plaie en la débridant ou en faisant une contre-ouverture à la partie la plus déclive.

On combat aussi l'inflammation par l'application de cataplasmes ou par l'eau froide sous forme de douches ou en irrigations continues. Toutes les fois qu'une piqûre ne guérit pas en quelques jours, c'est qu'il y a une cause persistante d'irritation ; il faut ouvrir largement l'ouverture extérieure afin de faciliter l'écoulement des liquides formés. Cette pratique produit instantanément une amélioration générale et locale dont la guérison est la conséquence. Quand la piqûre ne se cicatrise pas, quand du pus s'écoule indéfiniment par son ouverture extérieure et que la solution de continuité tend à devenir fistuleuse, il faut empêcher son trajet de s'indurer en y introduisant une mèche ou en y injectant des liquides modificateurs, tels que la liqueur de Villate.

3° Plaies sous-cutanées.

On désigne ainsi des plaies en communication avec l'air par une ouverture étroite qui se ferme rapidement et met ainsi le foyer traumatique à l'abri de toutes les influences nocives extérieures. C'est à cette protection efficace qu'elles doivent leur réparation immédiate. On sait, en effet, que les divisions de tissus, pratiquées sous la peau, s'organisent sans suppuration comme en témoignent les ruptures musculaires, tendineuses, aponévrotiques produites accidentellement, ou les opérations chirurgicales telles que le bistournage et le martelage; et cette connaissance tirée de l'observation et de l'expérimentation a reçu son application en chirurgie où elle a été le point de départ de la méthode sous-cutanée qui consiste à diviser les tissus profonds à travers une piqûre faite aux téguments et destinée à livrer passage à l'instrument. La solution de continuité offre ainsi une ouverture à la peau, sorte de goulot étroit et oblique permettant à l'air d'arriver momentanément dans le foyer traumatique dont le volume est d'autant plus considérable que les deux parties de l'organe divisé se sont écartées davantage.

Au début, les plaies sous-cutanées offrent des caractères identiques à ceux des plaies exposées. Les tissus divisés s'écartent proportionnellement à la rétractilité de chacun, les tendons et les muscles s'écartent beaucoup. Une petite hémorrhagie se fait dans le voisinage de la section, ou comble l'espace qui sépare les abouts quand des vaisseaux volumineux ont été divisés.

Enfin, ce qu'il y a de plus remarquable dans ces plaies, c'est ordinairement l'absence de phénomènes inflammatoires marqués. Elles sont le siège d'une douleur peu intense, d'un gonflement très limité. La lymphe plastique réunit les deux bords de la solution de continuité; puis la cicatrisation s'effectue directement par première intention.

Cependant les plaies sous-cutanées comme les plaies exposées, peuvent s'enflammer et offrir tous les modes de cicatrisation : l'inflammation et la suppuration peuvent envahir isolément ou à la fois, le trajet et le foyer de la plaie et, suivant le cas, il se forme ainsi un abcès superficiel ou profond.

A partir de ce moment, les plaies sous-cutanées se comportent de la même manière que les plaies exposées ; elles ne se réunissent que par l'intermédiaire de bourgeons charnus. La cause qui fait subir aux plaies sous-cutanées le sort des plaies exposées, c'est l'infection des tissus lésés par les germes extérieurs apportés par l'instrument ou par l'air.

Du reste, quand on fait une ténotomie, la section tendineuse amène un tel écartement que l'air s'introduit facilement dans le foyer, comme en témoigne quelquefois la sortie d'abondantes spumosités par l'ouverture extérieure. Mais les jours suivants la peau et le tissu cellulaire se tuméfient et obstruent la ponction cutanée. Conséquemment, si les phénomènes inflammatoires ne se sont déjà développés, la réparation a toutes les chances de s'effectuer immédiatement.

Traitement. — D'une manière générale, ces plaies offrent une moindre gravité que les plaies exposées. Cependant elles exigent de grands soins. Il faut que les animaux soient maintenus dans l'immobilité la plus parfaite et que les organes divisés soient entourés par des bandes ou d'autres objets de nature à faciliter le rapprochement des lèvres de l'ouverture extérieure. Il est également nécessaire de ne pratiquer aucune manipulation dans le but de s'assurer de la marche de la cicatrisation, car ces manœuvres sont de nature à la ralentir.

En résumé, il faut immobiliser la région, opérée, et parfois

exercer à sa surface une compression moderée. Par ces moyens on active la résorption des produits épanchés.

4° Plaies par instruments contondants.

Les lésions traumatiques produites par les instruments mousses consistent dans une attrition plus ou moins grave de la peau et des tissus sous-jaçents. C'est la forme du corps vulnérant et la force de projection qui rendent ces blessures extrêmement variables.

Elles se font toujours remarquer par une zone stupéfiée qui est toujours plus étendue que dans les autres genres de plaies.

On peut se rendre un compte exact du mode d'action d'un corps contondant en étudiant les lésions qu'éprouve un animal qui tombe ou celles que détermine le bâton qui le frappe. Quand l'animal tombe d'une certaine hauteur le sol joue le rôle d'instrument contondant et l'élasticité de la peau permet au corps de toucher le sol sur une étendue plus considérable. Le corps s'aplatit à ce niveau et autour du point central, qui a été le plus touché, il se fait une zone de destruction qui diminue d'intensité à mesure qu'on se rapproche de la périphérie jusqu'au point où le corps n'aura plus éprouvé de compression et où il aura conservé ses caractères normaux; si la chute est plus considérable l'élasticité de la peau est surmontée, elle peut être déchirée ou divisée comme éclate la peau d'une orange qui tombe d'une certaine hauteur. « Supposons maintenant un bâton arrondi venant frapper les parties molles, arrondies elles aussi plus ou moins régulièrement. Le plan de contact des deux parties rondes devrait être un point ou une ligne; mais les tissus étant élastiques cèdent sous le choc comme la pulpe de l'orange a cédé et forment une gouttière dont les parties latérales seront en contact avec celles du bâton; le lieu du plus grand effort sera le fond de la gouttière; si l'élasticité de la peau est inférieure, par sa résistance, à la puissance développée par la masse du bâton multipliée par la vitesse de sa projection, la peau cèdera et il y aura une plaie dont les bords participeront d'autant plus à l'attrition que leur élasticité aura été plus sollicitée.

La force extérieure agissante aura donc déterminé une plaie dans le point où elle aura été la plus active, et une attrition partout où l'élasticité de la peau aura résisté » (Bouchard).

Tantôt les corps contondants produisent l'écrasement ou la dilacération des tissus sans solution de continuité de la peau

(contusions); tantôt une plaie superficielle n'intéressant que l'épiderme (érosions); tantôt une division complète de la peau avec altération des tissus sous-jacents (plaies contuses).

1° *Contusion.* — On peut la définir : une lésion traumatique caractérisée par une meurtrissure ou un écrasement des tissus avec extravasation d'une certaine quantité de sang sans solution de continuité de la peau consécutive à une pression plus ou moins énergique. Mais ces lésions sont susceptibles de varier dans leur étendue, au point de vue de leur gravité et des conséquences qu'elles entraînent suivant la puissance du corps contondant. Entre la contusion la plus légère et celle qui est mortelle, il y a de nombreux intermédiaires que la nature variable des causes fera ressortir.

Etiologie. — Dans toute contusion, il y a deux facteurs à envisager : la puissance contondante et un point d'appui qui empêche le corps contus d'échapper à l'action contondante.

La puissance contondante agit par pression, par écrasement ou par percussion; elle est ordinairement extérieure. C'est ainsi que le collier et tous les harnais peuvent contusionner les tissus par la pression qu'ils exercent directement sur eux. Ces causes procèdent avec lenteur; celles qui agissent par percussion produisent la contusion d'une manière instantanée. Ce sont des violences procédant de coups de bâton, de manches de fouet, de pierres, de timon, de brancard, de tampon de locomotive, de chutes, de heurts ou de coups de pied. Les coups de pied peuvent être le fait d'une personne comme on l'observe communément chez les chiens et les bêtes bovines, ou d'autres animaux placés dans le voisinage. La plupart des contusions que les solipèdes présentent à la face interne des membres, sur les jarrets ou les cuisses résultent, de l'indocilité des animaux placés à proximité. Dans toutes les contusions dont la cause est extérieure, le point d'appui est intérieur, c'est un os, un muscle contracté contre lesquels les tissus sont écrasés. Dans les cas de morsure, les deux mâchoires agissent comme point d'appui et comme puissance il en est de même de la roue de voiture qui écrase un membre sur le sol qui sert de point d'appui ; parfois le corps est à la fois corps vulnérant et corps vulnéré : cheval qui se coupe.

L'action de la cause contondante et l'intensité de la contusion peuvent être formulées de la manière suivante :

1° La contusion est en raison directe de la résistance du point d'appui et de la puissance traumatique;

2° La contusion est en raison inverse de la résistance des tissus; en effet elle résulte de l'écrasement des couches les moins solides sur les couches les plus solides (Velpeau).

Voyons comment se comportent les tissus sous l'action d'un instrument contondant. Pour apprécier la gravité de chaque contusion, il est nécessaire de connaître exactement ses effets sur chaque tissu en suivant l'ordre d'après lequel ils peuvent être atteints.

La peau souple, extensible et mobile résiste à la plupart des corps contondants; elle se laisse déprimer et peut rester intacte même quand les parties sous-jacentes : muscles, os et vaisseaux sont complètement broyés. Toutefois, la peau reposant directement sur un corps dur, tel qu'un os, peut être divisée, décollée ou mortifiée d'emblée sous l'action du corps vulnérant. Le tissu conjonctif moins élastique que le derme éprouve une attrition plus vive; il y a lacération de ce tissu, rupture des petits vaisseaux, des fibres connectives et épanchement d'une quantité plus ou moins considérable de sang qui s'accumule dans les mailles du tissu cellulaire, les écarte s'infiltre dans leur intérieur, comprime les vaisseaux déchirés et arrête l'hémorrhagie.

Les nerfs qui se rendent à la peau peuvent être froissés ou détruits par les corps contondants. Cet accident se produit quand les animaux sont par le fait d'une maladie grave obligés de rester en position décubitale et que les nerfs qui passent au niveau des parties saillantes du corps sont comprimés, écrasés; la sensibilité des parties contuses sera diminuée ou détruite suivant que la lésion aura été produite par une force plus ou moins puissante. La paralysie du facial est très souvent due à cette cause.

Les vaisseaux sont lésés par les corps contondants avec plus ou moins de facilité, suivant le volume de ces canaux, qu'ils soient artériels ou veineux. Les petits vaisseaux sont toujours blessés en nombre variable comme en témoigne l'épanchement de sang qu'on trouve constamment à la suite d'une contusion; mais ceux qui ont un volume considérable fléchissent s'allongent, s'écartent et sont ainsi épargnés.

Les veines dont les parois sont minces se rupturent plus facilement que les artères qui résistent davantage et qui sont retrouvées intactes au milieu des autres tissus broyés.

Les muscles et les autres parties molles, compris entre la force vulnérante et les os, les aponévroses ou les tissus résistants de la région, sont déchirés, dilacérés, et souvent broyés par les corps contondants. Il en résulte une hémorrhagie considérable qui imprègne leur épaisseur et leurs interstices, elle peut occasionner la mort immédiate et la gangrène traumatique.

Dans la contusion des muscles, il faut tenir compte de leur état de contraction ou de relâchement : les tissus mous et relâchés étant toujours moins lésés en raison du peu de solidité de l'appui qu'ils fournissent à la violence extérieure.

Les os soumis à l'action de ces causes vulnérantes présentent des périostites des ostéites ou des fractures, des fêlures, des esquilles.

Les contusions des articulations peuvent produire des engorgements, des ruptures de ligaments, des arthrites aiguës ou chroniques.

Les viscères splanchniques se comportent différemment vis-à-vis des corps contondants suivant qu'ils sont pleins ou creux : l'estomac, l'intestin, la vessie, quand elle n'est pas remplie d'urine, sont peu accessibles à l'action de ces causes vulnérantes.

Une contusion violente sur les parois abdominales fait céder la peau et les muscles très élastiques quand ils sont relâchés, déchire les aponévroses et le péritoine, détermine une hernie, mais respecte les viscères mobiles creux, non distendus par les solides, les liquides ou les gaz ; les organes peu élastiques comme le foie, la rate, le rein, l'encéphale peuvent se déchirer, se rupturer quoique l'élasticité de la peau n'ait pas été surmontée et qu'aucune rupture cutanée ne se soit produite.

Quand le corps contondant prend les surfaces vulnérées d'écharpe ou frappe obliquement, il détermine un glissement de la peau sur les parties profondes et un froissement des tissus sous-jacents ; les vaisseaux comprimés dans le sens de la longueur s'étirent et ne se rupturent pas ; mais la sérosité ou la lymphe est exprimée de l'intérieur des tissus, comme le jus d'un citron que l'on écrase entre les doigts et il se produit un épanchement primitif de sérosité.

Le foyer traumatique d'une contusion varie beaucoup dans sa forme, son siège, son étendue et ses rapports ; il est régulier ou irrégulier, anfractueux ou il offre un aspect nette-

ment arrondi. Il renferme des liquides séreux, sanguins ou huileux, des débris solides mortifiés, du pus, de l'air (emphysème traumatique); la paroi résulte parfois de la désorganisation d'un grand nombre de tissus; muscles, os, vaisseaux, nerfs, tissu conjonctif comme on l'observe quand la roue d'une voiture a broyé la patte d'un chien en respectant la peau.

Symptomes. — La contusion la plus grave et la plus bénigne sont réunies par de nombreux intermédiaires qui rendent les différences insaisissables ; il est cependant rationnel de reconnaître quatre degrés dans la contusion.

Contusion au premier degré. — Elle est caractérisée par une douleur plus ou moins vive et par une ecchymose due à la rupture de quelques capillaires. Les signes de cette lésion ne sont appréciables que chez les animaux dont la peau est dépourvue de pigment; dans ce cas, on voit apparaître une tache noire au centre et bleuâtre à la périphérie, puis elle devient brunâtre, jaunâtre et s'éteint progressivement. Ces changements de couleurs resultent de la transformation de l'hématine du sang en hématoïdine.

Les ecchymoses qui se produisent à la surface des muqueuses, à la conjonctive par exemple conservent une teinte rouge vif grâce sans doute à l'oxygène qui les pénètre. Quelquefois l'apparition de l'ecchymose est retardée par la présence d'aponévroses que le sang doit contourner avant de se mettre en contact direct avec la face interne du tégument, parfois aussi le sang épanché obéissant aux lois de la pesanteur va se collecter dans des gaînes conjonctives environnantes. En outre, dans les contusions du ventre, de la poitrine, du poitrail, l'ecchymose chez nos animaux domestiques est fréquemment accompagnée d'un œdème. A ce degré, la contusion reste sans importance et sans gravité et elle n'est que très rarement suivie d'accidents.

Contusion au deuxième degré. — Elle se traduit par un épanchement plus considérable de sang, par une douleur plus vive et un œdème plus étendu; les vaisseaux rupturés par le traumatisme sont plus volumineux, l'hémorrhagie est plus intense. Le sang s'accumule dans le foyer traumatique, forme une tumeur molle, nettement circonscrite, fluctuante dès le début, généralement désignée sous le nom de bosse sanguine ou de dépôt sanguin.

Bientôt le sang se coagule et crépite parfois sous la pression du doigt; cette crépitation du sang disparaît si on malaxe la tumeur pour reparaître dès qu'une nouvelle coagulation s'est faite. Il se forme à la périphérie un bourrelet d'une dureté assez grande; il est à la fois l'expression de la coagulation sanguine et de l'infiltration des tissus avoisinants par les produits inflammatoires. Ces caractères sont très difficiles à apprécier quand les épanchements sont situés dans la profondeur des tissus, mais un symptôme très apparent les dénonce à l'extérieur: c'est l'œdème. Ce symptôme a une très grande valeur dans les contusions atteignant les animaux domestiques; localisé d'abord au siège du traumatisme il ne tarde pas à se déplacer et à descendre vers les parties déclives: la paroi abdominale inférieure, le poitrail, le sternum et les extrémités des membres.

Le foyer traumatique éprouve des transformations variables. Tantôt le sang épanché est résorbé, la partie séreuse rentre la première dans le torrent circulatoire à la faveur de la circulation interstitielle périphérique qui l'absorbe rapidement; tantôt le sérum persiste dans le foyer traumatique, le sang irrite le tissu conjonctif voisin, il se forme une sorte de néo-membrane pauvre en vaisseaux qui enkyste le sang; c'est un kyste hématique néogène; tantôt la partie liquide se résorbant seule il se produit une tumeur fibrineuse; tantôt la masse de sang épanchée est trop considérable et ne peut être tolérée par les tissus; une vive inflammation s'allume et il se produit un *abcès sanguin*; tantôt la meurtrissure de la paroi est telle qu'elle ne peut recouvrer sa vitalité, elle se gangrène et des accidents septicémiques peuvent être la conséquence de cette perte de substance qui met à nu le foyer sanguin éminemment putrescible.

Contusion au troisième degré. — Elle consiste dans l'exagération de tous les phénomènes précédents, la surface frappée est morte ou les éléments anatomiques qui la composent n'ont qu'une existence précaire; la zone stupéfiée occupe un espace plus considérable; les tissus sont froids, insensibles, la peau se dessèche, se flétrit et l'on a une escharre semblable à celle qui succède à une brûlure; les parties mortifiées se séparent et la réparation s'effectue régulièrement tant qu'il n'y a pas de complication telle qu'une inflammation trop vive, la septicémie, la suppuration étendue ou d'autres accidents susceptibles de déterminer des cicatrices irrégulières et défectueuses.

Les épanchements traumatiques primitifs de sérosité que l'on rattache au troisième degré de la contusion bien connus de tous les praticiens ont été particulièrement décrits par M. Nocard. (*Archives vétérinaires* 1880, p. 385.) Ils résultent d'un décollement de la peau sous l'influence d'une pression oblique qui la fait glisser sur un plan aponévrotique résistant comme l'aponévrose de la cuisse et de la fesse et de l'aponévrose antibrachiale. « Tantôt c'est un limonier qui, suivant une côte plus ou moins rapide glisse des deux membres postérieurs et tombe assis sur les fesses, ou de côté, la face externe de la cuisse reposant sur le sol ou sur le brancard : dans cette situation l'animal est traîné sur une longueur variable, proportionnellement à la pesanteur de la charge et à la vitesse acquise; tantôt au contraire l'accident a pour cause le passage d'une roue de voiture qui a violemment froissé la face externe de la cuisse, de l'épaule ou de l'avant-bras d'un cheval attelé en flèche, monté ou tenu en main sans pour cela rompre la continuité de la peau » (Nocard).

Le traumatisme déchire aussi les tractus celluleux qui unissent les téguments à la membrane fibreuse, allonge, effile, oblitère et rupture les artérioles, décolle la peau et produit une sorte de cavité dans laquelle la sérosité du sang et la lymphe s'accumulent. L'épanchement ressemble à la sérosité de l'œdème.

Symptomes. — L'épanchement commence à se produire immédiatement après le traumatisme et remplit rapidement la cavité de la poche. C'est une tuméfaction dont les dimensions sont généralement très considérables et qui est nettement caractérisée par l'absence de symptômes inflammatoires, de crépitation sanguine. La pression fait d'abord onduler le liquide, la tuméfaction est molle et tremblottante, puis l'épanchement continue à s'accroître, la paroi devient plus tendue; mais la fluctuation est toujours très manifeste. Quand la cavité a acquis tout le volume qu'elle peut acquérir, elle reste stationnaire ; elle conserve indéfiniment ses dimensions ; elle n'a aucune tendance à la résolution, elle prend la physionomie et revêt les caractères d'un kyste séreux.

Si l'on pratique une ouverture à la paroi, on donne écoulement à de la sérosité albumineuse, limpide, transparente, qui ressemble à la sérosité de l'œdème. Quelquefois, la poche s'enflamme et se convertit en vaste abcès. Cet accident se

produit ordinairement après une ouverture de la poche, ou sous l'influence de traumatismes secondaires.

Le pronostic est peu grave, hormis les cas d'ouverture prématurée et de complication de septicémie ou de suppuration trop étendue et d'inflammation trop vive.

Les *épanchements primitifs de sérosité huileuse* sont très peu connus en médecine vétérinaire; il n'ont été étudiés d'une manière spéciale que par M. Violet. Ils résultent d'après Gosselin de l'extravasation des principes gras du sang mêlés à la graisse du tissu cellulaire. Ils se produisent par un mécanisme analogue à celui qui préside à la formation des tumeurs séreuses; on les observe au niveau du grasset où l'on trouve « une aponévrose resplendissante très épaisse, qui s'attache sur la face antérieure de la rotule, se continue en haut avec celle du *fascia lata*, en bas avec l'aponévrose jambière générale, en dehors avec celle de l'extrémité inférieure du long vaste et dégénère en dedans en un tissu lâche qui recouvre les muscles de la face interne de la cuisse où elle est remplacée par une autre non moins forte, celle des adducteurs de la jambe ». (Peuch et Toussaint.)

A la suite d'une contusion du grasset suivie de l'ouverture du tégument, on voit s'écouler goutte à goutte ou en filet continu un liquide de couleur jaune, filant, ambré, d'apparence huileuse qui ressemble à la synovie; c'est un épanchement de matières grasses, dans une poche qui se comporte comme les tumeurs séreuses.

La bénignité des symptômes, l'absence de claudication et son peu d'intensité permettent de différencier cet écoulement de l'arthrite fémoro-rotulienne et des autres altérations graves de cette région.

Contusion au quatrième degré. — Elle est caractérisée par la destruction de la peau et des tissus sous-jacents; c'est le membre d'un chien qui est broyé par la roue d'une voiture lourdement chargée, c'est un coup de tampon de locomotive ou d'un wagon lancés à une vitesse assez grande pour surmonter la résistance des tissus. Peau, muscles, tendons, nerfs, sont broyés et les organes internes sont eux-mêmes très fréquemment altérés, réduits en bouillie homogène sous la peau, ce sont généralement des accidents irrémédiables.

Les phénomènes *généraux* qui succèdent aux contusions sont très variables. Généralement nuls dans les contusions au

premier degré ; ils acquièrent une grande intensité aux degrés plus élevés, quand les contusions sont très étendues ou qu'elles intéressent des organes très importants. Très souvent le blessé est en état de *choc*; il est plongé dans une stupeur profonde.

On peut observer aussi des thromboses et des embolies veineuses à la suite des contusions.

Le pronostic des contusions varie avec le siège, l'étendue et le degré de la contusion. La contusion des organes importants comme ceux qui sont renfermés dans la poitrine est plus grave que celle de la cuisse ; celle d'un nerf est plus grave que celle des muscles en raison de la paralysie qui en est la conséquence. La contusion des viscères a toujours une gravité spéciale. elle est très souvent suivie de phénomènes reflexes.

Traitement. — Dans le traitement des contusions, il faut remplir les indications suivantes : 1° hâter la résorption ou la disparition du sang épanché; 2° calmer la douleur ; 3° conjurer l'inflammation du foyer sanguin ; 4° rétablir la fonction momentanément supprimée.

1° On peut hâter la disparition du sang épanché et mettre un terme à son extravasation par divers moyens tels que : l'application de topiques extérieurs, la compression, l'écrasement ou une ponction libératrice.

Les topiques qu'il convient d'appliquer sont astringents ou résolutifs. Dans les contusions légères, les douches d'eau froide ou les lotions d'eau vinaigrée, d'eau blanche, d'eau alunée, d'acide phénique, de sulfate de zinc, suffisent. Si la contusion est plus grave et la tumeur sanguine volumineuse, on peut la traiter par des frictions d'eau sédative, de liniment ammoniacal ou encore par une application d'onguent vésicatoire à sa surface.

Quand l'hémorrhagie sous-cutanée inspire des craintes, il faut recourir, soit aux irrigations continues, soit à l'emploi de la glace pilée appliquée directement ou enfermée dans un sachet ou dans un bandage compressif.

La compression arrête l'hémorrhagie et favorise la résorption du sang épanché. Elle diminue le gonflement soutient les parties et, en étalant l'infiltration sanguine, elle fait porter l'absorption sur une plus vaste surface. C'est un excellent moyen de traitement des contusions de la cavité thoracique

ou de la cavité abdominale. On peut dans ces régions exercer la compression à l'aide d'un ou de plusieurs surfaix ou par l'intermédiaire d'un bandage employé pour les hernies. Dans les contusions des membres, on remplace ces liens constricteurs par une étoupade constamment imbibée d'eau froide.

Quand la contusion est ancienne et qu'elle est devenue le siège de phénomènes inflammatoires, la compression est dangereuse car elle peut avoir pour résultat de produire l'étranglement et la gangrène.

L'écrasement des tumeurs sanguines peut être associé à leur compression. Par ce moyen, on a pour but de réduire les bosses sanguines à l'état d'infiltration.

Il consiste à exercer d'abord sur la tumeur une compression brusque et réitérée afin de la rupturer, puis on presse doucement sur les parois déchirées du kyste, de manière à favoriser l'infiltration du sang en nappe dans les tissus environnants. On exprime le foyer traumatique de tout le sang qu'il renfermait et quand par le massage toute saillie anormale a été détruite et que toutes les parties occupent le même niveau, on applique un appareil légèrement compressif qui favorise la réunion immédiate des parois du kyste.

L'incision ou la ponction est employée quand tous les autres moyens ont échoué. Ouvrir les tumeurs sanguines peu de temps après leur formation constitue une pratique imprudente et dangereuse au premier chef, car indépendamment de l'hémorrhagie qui peut en résulter, cette opération faisant communiquer la cavité sanguine, anfractueuse, tapissée de caillots, avec l'air extérieur favorise la putréfaction et la septicémie et prive l'organisme des chances d'une résorption naturelle. En outre, elle expose à des accidents inflammatoires certains, tels que la suppuration, les décollements, etc.

Avant de vider les bosses sanguines, il est donc préférable d'attendre que les autres moyens résolutifs aient agi et que les obstructions vasculaires aient aquis une solidité suffisante pour ne pas avoir d'hémorrhagie à redouter. Cette évacuation s'impose quand l'épanchement sanguin occupe une vaste étendue qui rend les animaux inutilisables et que la résorption se fait trop attendre.

Dans ce cas, on pourrait peut-être vider promptement la poche sanguine par aspiration en faisant usage de l'appareil de Dieulafoy, appliquer ensuite un bandage compressif pour l'empêcher de se reproduire et permettre le recollement des

tissus écartés mécaniquement, sinon il faut pratiquer une incision de la tumeur sanguine, laver l'intérieur en respectant les caillots, qui adhèrent à la paroi, et exciter celle-ci par des lavages à l'eau-de-vie camphrée, au vin aromatique et à l'acide phénique pour prévenir toute complication. On traite ces plaies comme les abcès ouverts.

Quand les épanchements traumatiques sont surtout constitués par de la sérosité, on en débarrasse la cavité par la ponction pratiquée à l'aide d'un trocart. Si l'épanchement se reproduit, on le vide de nouveau et l'on effectue le débridement de la cavité. Il est préférable de pratiquer plusieurs petites incisions plutôt qu'une seule qui occuperait une trop vaste étendue.

2° On calme la douleur au moyen d'applications émollientes narcotiques et de scarifications pratiquées dans les parties dont la tension est extrême. Le repos absolu et une bonne hygiène sont encore les meilleurs agents de nature à faire cesser la douleur occasionnée par les contusions.

3° On doit combattre les phénomènes inflammatoires à l'aide des antiphlogistiques et de tous les moyens employés pour empêcher la formation des abcès ou chercher à obtenir leur maturation rapide. S'il y a gangrène, on facilite l'élimination des tissus mortifiés et l'on désinfecte les tissus restés vivants.

4° On peut enfin rétablir la contractilité musculaire affaiblie ou éteinte, à force de frictions sèches ou animées, de massages, de l'électricité si un nerf est paralysé ou bien de bandes de flanelle s'il s'agit d'un membre engorgé.

Plaies contuses proprement dites. — Les plaies contuses sont caractérisées par la rupture de la peau et des tissus sous-jacents à une profondeur variable. On les divise en *plaies contuses ordinaires* et en *plaies par armes à feu.*

A. *Plaies contuses ordinaires.* — Elles sont produites par des corps contondants tels que des pieux, des fourches, un fragment de barrière, un brancard de voiture, des coups de corne, des cordes ou des longes exerçant une violente constriction sur les tissus. Les harnais mal adaptés à la conformation des animaux déterminent lentement ou rapidement des écorchures, les crampons des fers blessent les boulets, les tendons ou la couronne, les chutes sur un sol caillouteux sont

l'origine des plaies contuses du genou, les écrasements sont déterminés par les roues de voiture au niveau de la couronne chez le cheval ou à diverses hauteurs des membres chez le chien. En liberté, au repos ou au travail, les animaux domestiques sont presque constamment exposés à ces variétés de blessures. En tenant compte de la profondeur et de la gravité des plaies contuses nous reconnaîtrons deux degrés : l'*excoriation* et les plaies *contuses proprement dites*.

L'*excoriation* appelée encore *érosion* ou *écorchure* est une lésion superficielle de peu de gravité. Elle n'intéresse que l'épiderme et est généralement produite par des corps qui agissent obliquement sur la peau sans en dépasser la résistance. C'est une éraflure déterminée par une porte entr'ouverte au moment où l'animal se précipite au dehors; c'est l'extrémité d'un brancard qui a glissé sur la peau en la contondant ou une écorchure du genou comme on en observe quand le cheval est couronné.

Quand le derme est mis à nu, il y a un léger écoulement sanguin, puis une exsudation séreuse se produit ; elle se dessèche et se convertit en croûte. L'excoriation détermine une douleur assez vive pour rendre impossible l'application des harnais et quand il existe une bourse séreuse située au-dessous de la partie excoriée elle s'enflamme, et forme un hygroma. Cette poche s'indure parfois. Chez les animaux débilités ou chez le bœuf, le tissu conjonctif sous-cutané s'inflamme d'une manière diffuse, de telle sorte qu'une excoriation de minime importance peut avoir des suites dangereuses. Il est à noter aussi que les parties excoriées sont fréquemment le siège d'un prurit intense que les animaux cherchent à calmer en se frottant à tous les objets environnants. Cette lésion ne laisse pas de traces, sauf la coloration blanche ou foncée des poils qui repoussent à la place qu'elle occupait.

Le traitement est très simple ; il faut supprimer la cause et combattre le mal par les réfrigérants, par les douches, les lotions d'eau blanche et les divers astringents, et recouvrir la région dans l'intervalle avec de la craie délayée ou simplement avec de la poudre de charbon. Si l'inflammation tend à devenir plus profonde, on emploie les résolutifs, les vésicants.

La plaie contuse proprement dite est caractérisée par une solution de continuité dont les bords sont déchiquetés, machurés, lacérés et irréguliers. La peau est souvent décollée, divisée en lambeaux, des tissus sont gangrénés ; la plaie pé-

nètre dans les tissus profonds ; elle intéresse parfois les synoviales articulaire ou tendineuse ; les os, les muscles, les séreuses splanchniques ; le foyer traumatique renferme des tissus détruits, souvent il y a aussi des corps étrangers, entraînés par le corps contondant ou le corps contondant lui-même.

Les symptômes primitifs sont quelquefois peu marqués ; l'hémorrhagie qui succède à ces plaies est moins abondante que dans les sections faites avec des instruments tranchants ; l'inflammation y est très intense et la gangrène souvent inévitable. La zone stupéfiée est toujours très étendue et la douleur primitive peu accusée apparaît à mesure que l'inflammation se développe.

Les phénomènes consécutifs sont très variables ; tantôt la peau se gangrène sur une plus vaste étendue que ne l'indiquait le siège primitif du mal ; tantôt la plaie se déterge, s'enflamme et se cicatrise après une suppuration plus ou moins prolongée ; tantôt elle reste froide insensible sanieuse, elle devient putride et la septicémie se déclare. Quelquefois aussi la réaction se produit ; on voit se former des abcès par congestion, des fusées purulentes et de nouveaux décollements, des hémorrhagies, des écoulements de synovie, des éventrations etc., par la chute des escharres qui cessent d'obstruer les ouvertures pratiquées aux cavités naturelles. Du reste, on comprend que ces plaies présentent beaucoup de variétés et soient sujettes à de nombreuses complications suivant la nature des tissus intéressés. Ainsi les plaies contuses de la cavité thoracique ou de la cavité abdominale donnent lieu à une pleurésie ou à une péritonite, celles des articulations à l'arthrite, enfin celles qui siègent dans une région dont les parties constituantes jouissent d'une grande mobilité sont suivies d'un emphysème sous-cutané.

Les phénomènes locaux s'accompagnent de phénomènes généraux dont la gravité est mesurée par l'intensité des désordres locaux ; la fièvre traumatique est parfois excessive, le choc traumatique très marqué, les complications très redoutables.

Le pronostic est plus ou moins grave suivant l'étendue du traumatisme et les complications primitives ou secondaires qui en sont la conséquence. Ce qui en fait le principal danger c'est le développement d'accidents septiques d'autant plus fréquents que les corps contondants sont plus sales et que la désinfection de la plaie a été plus tardive.

Traitement. — Désinfecter le foyer traumatique et réaliser autant que possible l'antisepsie définitive. On doit maintenir les animaux dans l'immobilité la plus complète, mettre la plaie à l'abri de l'air, la recouvrir d'un pansement antiseptique, l'irriguer avec une solution antiseptique ou à défaut employer les irrigations continues quand la saison le permet, ou que l'application de tout autre pansement soigné et antiseptique est jugé impossible : c'est le moyen d'écarter l'infection purulente ou la septicémie. La réunion des bords de la plaie est inutile ou dangereuse ; il faut les laisser écartés, afin que le pus et les parties mortifiées trouvent une voie largement ouverte pour s'écouler au dehors.

S'il se forme des clapiers ou des décollements comme cela n'est pas rare, on doit pratiquer des contre-ouvertures et le drainage de la plaie.

On traite enfin la plaie par les antiphlogistiques locaux ou généraux et l'on effectue ou l'on prépare l'élimination des corps étrangers qu'elle peut renfermer.

B. *Plaies par armes à feu.* — Les plaies par armes à feu sont des plaies contuses au premier chef. Elles ont été étudiées avec beaucoup de détail en chirurgie humaine ; mais elles sont tellement graves qu'elles nécessitent fréquemment l'abatage des animaux, quand ils ne succombent pas immédiatement, de sorte qu'elles n'offrent pour le vétérinaire qu'un intérêt secondaire.

Etiologie et pathogénie. — On éprouve de grandes difficultés à faire la pathogénie des plaies par armes à feu en raison des découvertes faites dans la construction des armes nouvelles de guerre. La balle sphérique a été remplacée par la balle conique, la dynamite a supplanté la poudre en beaucoup de cas, et chaque invention nouvelle apporte son contingent de lésions spéciales découlant de l'usage des nouveaux engins de guerre.

Tantôt la blessure est le résultat de la déflagration de la poudre et de l'expansion de gaz dus à sa combustion ; tantôt elle est l'effet de la projection d'un corps mis en mouvement par la poudre.

Quand la poudre répandue sur les tissus est enflammée, elle produit une brûlure et quand un coup de fusil part à bout portant, les grains qui ont échappé à la combustion pénètrent dans la peau où ils s'incrustent.

Les projectiles forment deux grandes catégories : les petits projectiles lancés par des armes portatives (plombs de chasse, chevrotines), et les projectiles des canons, des obusiers, (boulets, obus). En outre, il y a les projectiles indirects qui sont mis en mouvement par les gros projectiles, comme les cailloux, etc. qui, détachés par les obus, etc., font office de corps vulnérants.

Les plombs de chasse et les chevrotines se comportent différemment suivant que le coup est tiré de près ou de loin. La portée de ces armes est, en général, assez petite. « Quand le coup est tiré de très près, les grains font balle, c'est-à-dire qu'ils sont tellement rapprochés les uns des autres qu'ils ne s'écartent pas à la sortie du canon du fusil. dans ce cas l'ouverture d'entrée ressemble à celle produite par une balle. Bientôt en raison même de leur mouvement, de leur différence de densité, de diamètre, de l'expansion du gaz ou de l'air qui tend à les isoler, de la résistance des tissus qu'ils trouvent, ils s'écartent les uns des autres, et cheminent dans nos organes à peu près isolément ; les uns s'arrêtent dans les tissus, les autres, au contraire, peuvent ressortir mais isolément, et le pourtour de l'ouverture de sortie pris en totalité ressemble plus ou moins à une écumoire d'un diamètre variable » (Nouveaux éléments de pathologie externe, publiés par Bouchard (de Bordeaux).

Les balles des fusils modernes des armées reçoivent une impulsion six fois plus grande que celle qui animait les anciennes balles sphériques.

Voici d'après l'auteur précité la théorie sommaire de ces fusils. La partie postérieure, la culasse s'oppose à la déperdition des gaz qui agissent à peu près dans leur totalité sur le projectile, mais pour s'opposer aux déperditions qui se produisaient toujours entre les parois du tube et le projectile, il fallait que celui-ci fût d'un diamètre supérieur à celui-là. On a creusé les parois des canons et des fusils de rainures dans lesquelles le plomb de la balle ou la chappe, de même métal, dont est garnie la base de l'obus viennent s'engager et déterminent ainsi l'obturation complète, tout en ramenant les diamètres du projectile et du tube de l'arme à une égalité aussi parfaite que possible. Mais nécessairement le projectile étant à l'origine d'un diamètre un peu plus grand que celui du tube, il était difficile de l'introduire par la bouche de l'arme à moins de le faire pénétrer à coup de maillet comme dans les pistolets de tir.

On a donc rendu la partie postérieure, la culasse, mobile et l'on a fait pénétrer projectile et charge de poudre par cette extrémité. Si cette culasse ne ferme pas hermétiquement, le fusil crache, les gaz s'en échappent en partie et peuvent entraîner quelques accidents. Lorsque l'obturation est moins complète encore, et que le verrou de fermeture ne joue pas bien, il devient lui-même un projectile en raison de la plus grande résistance que présentent la balle ou l'obus à la sortie, et dans ce cas les blessures produites sont en rapport avec la quantité de gaz développés ; en d'autres termes, la charge et avec, la masse de la culasse mobile. Cet accident, fréquent il y a peu d'années encore avec les fusils chassepot dont la culasse mobile projetée en arrière dilacérait largement le premier espace inter-métacarpien droit du tireur, n'existe plus aujourd'hui avec les nouveaux fusils et surtout avec les cartouches métalliques.

Les rainures creusées sur les parois des canons et fusils auraient pu être rectilignes, leur effet pour l'obturation eût été le même ; les projectiles auraient pu rester sphériques, le plomb de la balle ou de la charge du boulet n'en eût pas moins été forcé dans ces rainures, mais le mouvement giratoire du projectile eût été le même que dans les armes à âme lisse. En disposant les rainures suivant une direction hélicoïdale, ce mouvement du projectile combiné avec la translation en avant est transformé en un mouvement général en pas de vis ; la forme de la balle étant devenue, ainsi que celle de l'obus, cylindro-conique, la pointe qui est en avant rencontre par cela même une résistance moindre des couches aériennes dans lesquelles il pénètre.

Les résistances étant ainsi vaincues en partie, la portée et la force de pénétration seront plus grandes. De cette considération découlent, au point de vue chirurgical, indépendamment des questions de distance, les conclusions suivantes : les plaies produites par les balles actuelles se distinguent de celles des balles rondes par la direction plus rectiligne de leur trajet, par la rareté des plaies contournantes des os, par les désordres plus considérables produits. En effet, la force dont elles sont animées étant plus grande, la résistance des tissus étant la même, une plus grande épaisseur de ces derniers sera blessée, et traversée jusqu'au moment où la force du projectile étant épuisée, il s'arrête. Si la résistance d'un os est suffisante pour arrêter le mouvement, ou bien le projectile

s'aplatira ou il s'y incrustera, ou bien il le brisera. Il peut se faire encore que la balle rencontrant une crête osseuse saillante, tout en fracturant l'os, se divise en deux ou plusieurs morceaux, qui dévieront suivant la résultante et pourront, si leur force n'est pas complètement arrêtée, se loger dans les parties mortes voisines, c'est ce fait qui a permis de croire à l'usage de balles explosives dans la guerre de 1870.

Tout mouvement, subitement arrêté se transforme en chaleur, aussi a-t-on prétendu que l'arrêt d'une balle sur un os devait développer une chaleur capable de cautériser les tissus. C'est là une erreur que les expériences ont démontrée. Il était important de s'assurer définitivement de ce fait, car les plaies produites par les nouvelles armes n'eussent plus été de simples plaies contuses, mais elles eussent été compliquées de brûlures.

A ces données nous ajouterons les résultats des expériences faites avec le fusil Lebel par MM. Chauvel et Nimier.

Ils ont fait une série d'expériences sur la pénétration dans le crâne des balles du fusil nouveau modèle, lesquelles balles sont en plomb recouvertes d'une enveloppe de maillechort et indéformables.

« Les lésions osseuses qui résultent de cette pénétration sont de trois sortes : les fissures radiées ordinaires, qui rayonnent de tous côtés ; les fissures circulaires, qui relient entre elles les précédentes ; les fissures longitudinales qui vont d'un trou d'entrée au trou de sortie, en passant par le vertex ou la base du crâne.

Les effets de ces balles sur les autres parties du crâne sont variables. Aux téguments ces projectiles font une ouverture très petite, inférieure en général au diamètre de la balle. Ce qui est singulier, c'est que les lésions profondes ne sont nullement en rapport avec ces minimes solutions de continuité de la superficie, ainsi les os peuvent être fracturés de la façon la plus grave, immédiatement au-dessous d'un orifice cutané ne mesurant pas plus de trois millimètres de diamètre. Dans les muscles ces balles laissent des trous d'ordinaire visibles, sauf le cas où le projectile suit le trajet de la fibre musculaire, alors la balle peut passer sans laisser de traces.

Les vaisseaux sont souvent atteints, dans 30 0/0 des cas ; mais nous n'avons jamais observé de rebroussement des tuniques. Dans les os longs, la balle nouveau modèle donne des fractures à longues esquilles. Ces blessures sont inférieures

en gravité à celles que produisait l'ancienne balle de plomb déformable. Dans les os courts les fractures sont très esquilleuses. Le fait important qui caractérise ces nouvelles balles, c'est la rareté de leur arrêt dans les parties frappées. Même à 2000 mètres elles entrent et ressortent du corps ; jamais nous n'avons pu les y retrouver. Ces balles, vu leur petit calibre, n'entraînent point avec elles de corps étrangers, des fragments de vêtements, comme les anciens projectiles. Il y a là une sécurité pour le chirurgien qui n'aura plus à songer aux corps étrangers et qui pourra effectuer librement la désinfection et l'occlusion des plaies de guerre. »

Les gros projectiles, boulets pleins, obus et bombes déterminent des désordres très considérables, ils écrasent les tissus, peau, muscles, os et tendons etc., ils traversent quelquefois le corps de l'animal et Terrier rapporte avoir observé après Sedan un cheval traversé par un obus qui avait tracé dans le corps de l'animal un large canal, mais ce sont surtout les éclats d'obus qui sont les principaux agents vulnérants dans ce cas. « Ces éclats peuvent jouer le rôle de balles, mais comme ils sont presque toujours irréguliers et déchiquetés à leur périphérie, les lésions qu'ils produisent sont généralement graves et diffèrent beaucoup de celles produites par les balles. Certains éclats sont si petits qu'on trouve à peine leur orifice d'entrée, d'autres au contraire sont énormes et font des plaies d'une effrayante étendue. » (Terrier).

Parfois aussi les balles mortes, les obus et les boulets arrivés à la fin de leur course provoquent des lésions très étendues, les divers organes muscles, nerfs, os, tendons, foie, reins etc. peuvent être broyés et réduits en bouillie sans que la peau soit intéressée. Ce sont les effets de la contusion, tels que nous les avons étudiés plus haut.

Quand l'attrition a été assez énergique pour détruire le tégument, le projectile crée dans les tissus un canal traumatiqué en cul de sac quand la force impulsive était plus considérable, ou il sort après avoir traversé les tissus de part en part en faisant un *séton*. Ordinairement l'orifice cutané d'entrée est déjeté en dedans et très petit; l'orifice de sortie est au contraire déchiqueté, volumineux, mais il convient de faire observer que la densité des tissus traversés, les obstacles situés sur le passage du projectile sont de nature à modifier considérablement le caractère des orifices et leur disposition normale. Parfois même le projectile se divise pendant son

trajet et chaque fragment parcourt sa route pour parvenir à la peau ou pour s'enfermer dans des tissus quelquefois très éloignés de l'orifice d'entrée. Dans le trajet suivi par les balles anciennes on trouvait des corps étrangers, les poils, des parties de harnais et les tissus mortifiés par la violence de la contusion.

Les phénomènes primitifs des plaies par armes à feu sont locaux ou généraux. Localement, le choc du projectile détruit les tissus nerveux avec une telle rapidité que leur stupéfaction est immédiate ; le blessé éprouve une sensation comparable à celle d'un coup de bâton. La douleur est peu considérable au moment de la blessure, et les parties environnantes ne tardent pas à être anesthésiées en quelque sorte par les effets de la violence du choc.

La coloration des tissus lésés est modifiée, ils sont déchiquetés noirs, ecchymosés. L'écartement des bords de la plaie est généralement peu prononcé surtout quand il s'agit de projectiles peu volumineux comme les balles. L'hémorrhagie est ordinairement insignifiante, la contusion est assez forte pour oblitérer les vaisseaux à l'intérieur de la plaie tubulaire occasionnée par le projectile. Pourtant dans les plaies par éclats d'obus les gros vaisseaux peuvent être atteints et l'on observe même parfois une hémorrhagie mortelle.

Les phénomènes primitifs généraux consistent tantôt dans une stupeur prononcée, caractérisée par l'insensibilite générale, la faiblesse du pouls, l'abaissement de la tension artérielle, des sueurs générales ; c'est le choc traumatique qui s'observe chez le cheval blessé comme chez l'homme ; tantôt dans une excitation prononcée ; les animaux courent, se défendent et sont parfois inabordables.

Les phénomènes secondaires sont directement en rapport avec l'étendue, les complications de ces plaies. Tantôt ce sont des corps étrangers entraînés par les projectiles ou ces projectiles eux-mêmes qui sont enfermés dans la plaie, tantôt ce sont des fragments d'os, des esquilles qui s'opposent à une réparation immédiate et exagèrent l'intensité de tous les signes locaux ou généraux. Généralement, au bout de deux à trois jours, la stupeur disparaît et le retour de la sensibilité éclaire sur l'étendue des désordres occasionnés. La douleur varie suivant la nature des tissus dénudés, et c'est le signal de l'inflammation qui s'allume dans les tissus contusionnés ; elle s'accompagne d'une réaction fébrile de peu d'intensité si les germes

septiques n'infectent pas la plaie. Bientôt les parties mortifiées s'éliminent, la suppuration s'établit et la plaie marche vers la guérison à moins que le blessé ne puisse faire les frais d'une suppuration très abondante ou que des complications ne viennent compromettre son existence. Les complications qui se produisent ne sont point spéciales aux plaies par armes à feu ; elles consistent dans des hémorrhagies primitives ou secondaires plus ou moins graves et quelquefois mortelles, dans l'apparition de phlegmons circonscrits ou diffus, de la septicémie, du tétanos.

Traitement. — Quand la plaie ne possède qu'une ouverture, il faut chercher à extraire le projectile par la porte d'entrée à l'aide du doigt, d'une sonde ou d'un stylet métallique. L'instrument employé doit être d'une propreté absolue afin de ne pas risquer d'inoculer une matière septique ; il doit être conduit avec précaution, ménagement, pour éviter d'ouvrir une cavité, de détruire un caillot sanguin, ou de déchirer un vaisseau. On ne manquait pas autrefois de faire usage pour l'extraction des projectiles de sondes de divers calibres, d'élévatoires, de nombreux modèles de pinces, on élargissait le trajet, on débridait à outrance et depuis qu'on abandonne dans une large mesure les projectiles dans les tissus, les chirurgiens ont beaucoup plus de succès. Cependant, toutes les fois que la région blessée est facilement explorable on retirera les corps étrangers en débridant le canal traumatique ou en le dilatant si cela est nécessaire. Il faut ensuite désinfecter soigneusement la plaie et insister spécialement sur les lavages antiseptiques, eau phéniquée, solutions de sublimé corrosif etc..

On combat en même temps la fièvre de réaction par la diète, mais le plus souvent les blessés sont débilités par la perte de sang et la fatigue, et il faut subvenir aux déperditions de forces par des toniques et une nourriture appropriée. S'il s'agit de blessures très graves des grands animaux, mieux vaut le plus souvent se résigner immédiatement à les faire abattre.

5° Plaies par arrachement.

Les plaies par arrachement sont des solutions de continuité produites par une séparation violente d'une partie du corps sous l'influence d'une traction excessive. Elles ne sont pas

rares chez les animaux et affectent surtout les extrémités quoiqu'on puisse les observer sur toutes les parties du corps.

Étiologie. — Les causes qui les produisent sont nettement déterminées et elles agissent toutes d'après un mécanisme identique. En effet, il y a toujours une force violente et continue qui surmonte la résistance offerte par le corps vivant. La déchirure se produit toujours à une certaine distance du point d'application de la force capable de l'opérer. Cette force réside tantôt dans des efforts musculaires excessifs et désordonnés comme ceux que fait un cheval pour dégager son sabot pris entre deux pierres, entre deux planches mal ajustées, entre les rais d'une roue de voiture, entre deux rails, etc. Les déchirures musculaires ou tendineuses restent quelquefois entièrement sous-cutanées, quand elles sont la conséquence d'efforts musculaires ou de distensions occasionnées par des glissades qui surmontent la résistance de ces parties; c'est ainsi que se produit assez fréquemment la déchirure du tendon du muscle tibio-prémétatarsien.

Les morsures que se font les animaux peuvent aussi opérer l'arrachement instantané d'une oreille, d'une paupière ou d'un lambeau de peau et de chair. L'animal lui-même peut déterminer cet arrachement par ses mouvements violents ou désordonnés quand il s'est implanté un crochet, un clou dans une région du corps; les déchirures des narines, de la cuisse, de la fesse et quelquefois du grasset, des tendons, etc., n'ont pas très souvent d'autre origine.

Symptomes. — Les plaies par arrachement sont des plaies contuses. Leur surface est irrégulière, très inégale, ce qui dépend de la variabilité de résistance de chaque tissu amenant la déchirure de chacun d'eux à une hauteur différente. La peau amincie, déchiquetée, en lambeaux de dimensions variables, déborde quelquefois la plaie ou la laisse dénudée sur une vaste surface; les muscles se déchirent dans leur portion charnue et les tendons sont quelquefois arrachés dans toute leur étendue; les ligaments et les nerfs font saillie hors de la plaie.

Ces plaies ne présentent généralement qu'une petite hémorrhagie, les tuniques interne et moyenne des vaisseaux artériels sont déchirées les premières; elles se recroquevillent et forment un bouchon obturateur; puis l'externe est distendue,

s'allonge et se rétrécit comme les tubes de verre qu'on effile à la lampe. Dès que la rupture du vaisseau est complète, le bout central qui tient à la plaie se rétracte fortement, tandis que le bout périphérique pend à l'extrémité de la partie séparée.

La douleur est très souvent peu intense, elle est insignifiante quand l'arrachement est produit instantanément. Ces plaies guérissent généralement ; il en est cependant d'extrêmement graves et de mortelles comme l'arrachement du sabot chez le cheval; le même accident étant parfois curable chez l'âne et le mulet, dont le poids n'est pas aussi considérable.

Traitement. — Les indications à remplir sont les mêmes que celles qui sont prescrites pour les plaies contuses. Il faut régulariser les plaies, en évitant l'occlusion complète du foyer traumatique avant la sortie des parties mortifiées ; désinfecter la plaie d'une manière aussi parfaite que possible, appliquer un appareil protecteur qui remplace l'étui corné dans le cas d'arrachement d'une corne ou du sabot, pratiquer la suture des deux lèvres de la plaie quand il s'agit d'une déchirure des paupières, des lèvres, des narines; la cicatrisation par première intention étant facile à obtenir même quand ces plaies sont très étendues.

On doit laisser les animaux au repos, afin de faciliter l'adhésion des parties et d'empêcher que le glissement des muscles et des tendons pendant le mouvement ne devienne le point de départ de fusées purulentes.

6° Plaies par morsures.

Les morsures participent à la fois de la nature et des caractères des piqûres, des plaies contuses et des plaies par arrachement. Elles offrent la plus grande variabilité dans leur forme et dans leurs dimensions, suivant qu'elles sont produites par des carnivores, des rongeurs ou des solipèdes. Les carnivores et les rongeurs, à dents pointues et coniques, produisent de véritables trous qui sont à la fois des piqûres et des plaies contuses. Si l'animal, après avoir implanté ses dents dans les tissus, exerce sur eux des tractions violentes, des déchirures se produisent et des lambeaux sont arrachés. Ce sont les chiens qui produisent le plus fréquemment ces plaies; ils se mordent souvent entre eux, ils mordent les

bovins à l'extrémité de la queue et les bêtes ovines à la jambe ou au jarret.

Le cheval, à dents aplaties, écrase et broie les tissus plutôt qu'il ne les incise. Les morsures forment deux croissants réunis par leurs extrémités et séparés dans le reste de leur étendue par un espace de peau saine. C'est ordinairement à la tête, au bord supérieur de l'encolure que les chevaux se mordent.

Symptomes. — Superficielles et bénignes en apparence, ces plaies sont le plus souvent très graves par elles-mêmes, sans tenir compte des cas où la morsure est venimeuse ou virulente.

Les tissus froissés, meurtris, déchirés ou broyés, deviennent le point de départ d'une hémorrhagie légère, d'une douleur intense et de phénomènes inflammatoires très accusés. La région qui est le siège de la morsure est tuméfiée, chaude, et ces signes sont suivis de la formation d'un abcès, de décollements, de kystes séreux ou sanguins, ou de gangrène partielle.

La salive, par les leucomaïnes qu'elle contient, contribue sans nul doute, pour une large part, à la production de ces diverses lésions. Du reste, celles-ci varient dans leur intensité et dans leur nombre suivant que les morsures sont de simples piqûres, ou qu'elles sont compliquées du déchirement des tissus ; les piqûres guérissent facilement, tandis que les déchirures se conduisent comme les plaies contuses les plus graves.

Traitement. — Il faut traiter les morsures comme les piqûres, les plaies contuses ou les plaies par arrachement. Outre les antiseptiques, on peut employer les émollients, les irrigations continues, les scarifications locales, pour combattre la douleur et faciliter le dégorgement de la région enflammée. Quand il y a des tissus mortifiés, il faut en favoriser l'élimination, tenir la plaie très propre et en exciter la surface au moyen de lavages à l'eau-de-vie camphrée de manière à précipiter sa marche vers la cicatrisation.

ACCIDENTS OU COMPLICATIONS DES PLAIES.

Les accidents des plaies proviennent de la plaie elle-même, de l'état de l'animal, du corps vulnérant ou de circonstances

extérieures. Ils comprennent les hémorrhagies traumatiques, la syncope traumatique, le choc traumatique, la douleur, la fièvre traumatique, l'emphysème traumatique, la septicémie, l'infection purulente, le tétanos, etc., l'empoisonnement par les plaies et les altérations des tissus des cicatrices.

A. *Hémorrhagies traumatiques, capillaires, artérielles ou veineuses.* — Elles affaiblissent considérablement le sujet ou mettent sa vie en danger quand elles sont trop abondantes. Les hémorrhagies primitives succèdent immédiatement à la blessure et accompagnent toutes les plaies hormis les plaies par armes à feu qui en sont quelquefois totalement exemptes. Mais elles se montrent quelquefois avec une intensité telle qu'elles sont disproportionnées avec l'étendue et la gravité des plaies. C'est ainsi que, chez les animaux anémiques, le sang filtre d'une manière excessive à travers les tissus divisés, et chez les ânes et les mulets, les hémorrhagies sont trés considérables, il en est de même chez l'homme atteint d'hémophilie ; il arrive aussi que le corps vulnérant qui a produit la plaie a provoqué la déchirure d'un viscère (rate, utérus, foie, etc.) ou d'un vaisseau volumineux et l'hémorrhagie qui s'effectue dans l'intérieur de la cavité péritonéale est quelquefois mortelle. Souvent les hémorrhagies primitives sont difficiles à arrêter.

Les hémorrhagies secondaires se manifestent à la suite de la rupture de caillots oblitérateurs de vaisseaux d'un certain volume, à la suite d'eschares adhérant à la paroi vasculaire, du déplacement de caillots par suite de mouvements inopportuns, de pansements intempestifs ou de complications plus graves comme la septicémie, etc., qui détruisent la coagulabilité du sang et augmentent la fragilité des vaisseaux. Les muqueuses se décolorent, les parties voisines de la plaie sont tendues et douloureuses. Quand le sang ne peut s'écouler au dehors et ne renseigne pas ainsi sur la nature du phénomène qui s'accomplit, on s'aperçoit que le pouls s'efface, les battements du cœur sont plus retentissants et l'hémorrhagie en se prolongeant devient mortelle.

Traitement. — Il faut rechercher le vaisseau, le lier ou exercer une compression énergique sur la plaie de manière à oblitérer tous les vaisseaux.

B. — *De la syncope traumatique.* — Quand on pratique une opération grave, certains chiens très impressionnables sont pris d'une syncope. Elle résulte soit d'une déperdition sanguine trop considérable ou d'une douleur trop intense; sa prolongation a pour conséquence la mort qui, chez le chien, se produit parfois en pareille circonstance. Les battements du cœur sont nuls, l'écoulement sanguin à la surface de la plaie cesse et les animaux qui s'agitaient beaucoup tombent dans la résolution musculaire complète.

Traitement. — Placer la tête du chien dans une position déclive, presser alternativement les flancs à l'aide des poings ou des mains de manière à rétablir le jeu des côtes, du diaphragme et du cœur.

C. — *Du choc traumatique.* — On désigne ainsi, en chirurgie humaine, un état de prostration très prononcé des blessés caractérisé par un affaissement des fonctions. Cet accident se manifeste quand le corps a éprouvé un violent ébranlement général. On l'observe quelquefois chez les chiens qui ont reçu un coup de fusil. Ils ont les yeux fixes et brillants, le corps froid, la sensibilité diminuée ou supprimée, les sens abolis, le pouls petit, filiforme, la température très basse et la respiration lente, profonde et irrégulière. Quand cet accident n'est pas mortel, les signes qui précèdent se dissipent, la respiration s'accélère, la chaleur et le pouls se relèvent.

Traitement. — On doit administrer les infusions excitantes, du vin, de l'alcool, du café; et quand les animaux ne peuvent avaler, on peut injecter sous la peau l'alcool, l'éther.

D. — *Douleur.* — La douleur occasionnée par les plaies est plus ou moins vive suivant l'impressionnabilité des sujets, le degré de sensibilité des tissus divisés, la forme et le volume de l'instrument vulnérant. Dans les plaies par armes à feu, dans les contusions violentes et étendues, les tissus sont stupéfiés, insensibilisés, et la douleur ne se réveille que tardivement.

La douleur est due aux altérations des filets nerveux qui sont divisés, contusionnés ou arrachés. Elle doit cesser rapidement ou devenir supportable si elle n'est pas entretenue par des corps étrangers, par des pansements trop compressifs qui s'opposent au gonflement des tissus, ou par une exagération particulière de la sensibilité individuelle. Si elle ne s'apaise pas au bout de quelques heures, elle peut occasionner par son intensité et sa durée des accidents sérieux tels que des accès de vertige.

Traitement. — Il faut la combattre à l'aide des préparations opiacées, telles que les injections hypodermiques de chlorhydrate de morphine ou par l'introduction dans le rectum, d'une solution de chloral. Il faut aussi supprimer la cause déterminante de la douleur; corps étrangers ou compression des tissus gonflés par des parois inextensibles comme le sabot. On procure à l'animal un soulagement notable en pratiquant des scarifications ou un léger débridement.

E. — *Fièvre traumatique.* — La fièvre traumatique est un phénomène général qui accompagne souvent les plaies. Elle apparaît immédiatement après le traumatisme ou du second au quatrième jour, quand la plaie reste en communication avec l'air atmosphérique ou qu'elle a été pratiquée par un instrument chargé de germes septiques. Or, toute plaie externe offre à la putréfaction du sang et de la lymphe, c'est-à-dire des matières éminemment putrescibles qui servent de milieu de culture aux germes septiques phlogogènes et pyogènes, dont l'absorption détermine la fièvre; il n'est donc pas étonnant qu'elle soit si commune. Elle peut se développer immédiatement par inoculation directe de ces germes, ou un peu plus tard, quand les substances septiques qui se sont formées à la surface des plaies ont été résorbées. Cette résorption peut s'accomplir tant que la plaie n'est pas organisée, c'est-à-dire tant qu'elle n'est pas couverte de bourgeons charnus. A partir de ce moment, la membrane granuleuse saine et intacte n'absorbe par endosmose que les matières solubles et constitue une barrière infranchissable pour les germes. La fièvre traumatique s'éteint alors faute d'aliments. En réalité, la fièvre traumatique n'est le plus souvent qu'une forme de septicémie. Elle est susceptible de présenter plusieurs degrés et de varier dans l'époque

de son apparition suivant la proportion ou la dose de germes qui pénètrent dans l'économie et le moment auquel s'effectue leur pénétration.

Cette connaissance étiologique de la fièvre traumatique permet, dans une certaine mesure, d'en prévenir les conséquences. Tous les efforts du chirurgien doivent tendre à l'empêcher de se produire en faisant usage des pansements antiseptiques, qui défendent l'entrée de la plaie aux micro-organismes jusqu'au moment où elle est suffisamment protégée par la membrane granuleuse ou par la réunion immédiate des tissus divisés.

Si la plaie est anfractueuse et si elle présente de nombreux caillots en voie de décomposition, la putréfaction locale peut s'étendre à tout l'organisme et l'animal succombe à une septicémie aiguë, comme on peut l'observer à la suite de l'ouverture de vastes poches sanguines ou de plaies étendues du garrot et de l'encolure. (Voyez SEPTICÉMIE, INFECTION PURULENTE.)

F. — *Emphysème traumatique.* — Il consiste dans l'infiltration de gaz dans le tissu cellulaire sous-cutané. Généralement, il apparaît dans des régions dont la mobilité favorise la pénétration du fluide atmosphérique ou d'un gaz quelconque. Les traumatismes peuvent lui donner naissance de diverses manières, soit en établissant une communication entre l'appareil respiratoire ou les réservoirs digestifs et le tissu conjonctif sous-cutané, soit en permettant à l'air atmosphérique de s'infiltrer graduellement dans ce tissu. L'emphysème peut se montrer loin de la plaie quand il procède de la septicémie, c'est-à-dire de la putréfaction sur le vivant.

Les causes d'emphysème traumatique procédant d'une plaie de l'appareil respiratoire sont : la ponction de la trachée ou les plaies pénétrantes de la poitrine quand il y a déchirure des poumons et des plèvres. Chez les oiseaux, les fractures de l'humérus ou les plaies pénétrantes de l'abdomen ou de toute partie renfermant un sac aérien, peuvent engendrer l'emphysème sous-cutané d'origine respiratoire.

Les plaies des viscères creux contenus dans la cavité abdominale sont susceptibles de donner naissance à l'emphysème traumatique en permettant la sortie et la pénétration dans le tissu conjonctif sous-cutané des gaz qui proviennent de la

fermentation des aliments. La déchirure du rumen par une contusion ou bien la ponction de cet organe, pratiquée à l'aide du trocart, réalise souvent les conditions nécessaires à l'apparition de cette complication.

On voit encore survenir cet accident quand il existe une plaie large, profonde et récente dans une région très mobile comme l'aîne ou l'ars.

Le mécanisme, d'après lequel l'emphysème traumatique s'établit, varie suivant les circonstances et la région où il siège, mais dans tous les cas, il est facile à déterminer. Quand il succède à une plaie de l'aîne ou de l'ars, l'air atmosphérique s'engouffre dans la plaie lorsque ses lèvres s'écartent, puis quand elles se rapprochent, il s'échappe dans la direction où il éprouve une moindre résistance et pénètre ainsi graduellement à chaque mouvement des membres dans le tissu conjonctif sous-cutané. Dans les plaies étroites de la trachée, le passage rapide de l'air pendant les mouvements d'inspiration et surtout d'expiration, à travers cette étroite ouverture, les déplacements de la peau et les contractions des muscles de l'encolure interrompant alternativement le parallélisme de ces plaies avec les tissus sous-jacents, chassent l'air dans la voie artificielle offerte par le tissu cellulaire sous-cutané.

Symptomes. — L'infiltration de gaz dans les mailles cellulaires produit une tumeur molle, dépressible, élastique, indolente et s'accompagnant d'une crépitation fine, comparable à celle que produit l'air en pénétrant dans une vessie desséchée. Cette crépitation se perçoit à la moindre pression. Si l'on effectue une sorte de massage sur la tuméfaction, on disperse le gaz sur une plus vaste surface et la tumeur s'affaisse.

L'emphysème reste ordinairement circonscrit : toutefois, on peut le voir généralisé à la suite des plaies de la trachée, mais c'est la très rare exception.

Il est de règle de le considérer comme un accident de peu de gravité. Cependant, quand il fait suite à une plaie pénétrant de la poitrine, il y a souvent de l'angoisse et de la dyspnée. Ces manifestations proviennent surtout de la pénétration de l'air dans la cavité pleurale et de la compression excessive supportée par le parenchyme pulmonaire.

Le pronostic de l'emphysème traumatique est donc favorable, car cette complication n'offre quelque danger que lorsque cet accident prend une extension considérable.

Traitement. — Si l'emphysème est peu étendu, il suffit d'exercer sur la tumeur une compression suffisante pour disperser les gaz sur une plus vaste surface afin d'en faciliter l'absorption. On peut compléter ce traitement bien simple en pratiquant des scarifications et en débridant la plaie, ou en plaçant dans les ouvertures artificielles une canule pour conduire les gaz au dehors, de manière à empêcher l'emphysème de se renouveler.

Il est indiqué également d'immobiliser la région le moins possible en laissant les animaux au repos, afin de limiter ou de prévenir l'extension des gaz dans le tissu conjonctif souscutané.

G. —*Accidents des plaies dus à l'introduction d'un poison d'un venin ou d'un virus.* — Les plaies présentent quelquefois des accidents très graves dus à l'inoculation dans les tissus de la plaie de poisons, de venins ou de virus. La plaie faite au moment de cette introduction tire toute sa signification et toute son importance de la nature et des propriétés de la substance inoculée, c'est ce qui permet de distinguer des plaies empoisonnées, des plaies envenimées et des plaies virulentes.

I. *Plaies empoisonnées.* — Les divers poisons végétaux ou minéraux, tels que les alcaloïdes et les mercuriaux déposés sur les plaies peuvent produire, soit la mort lorsque la dose est suffisante, soit des accidents particuliers variables suivant l'agent employé. C'est ainsi que les sels de mercure déposés sur la plaie sont susceptibles de déterminer une gingivite intense accompagnée de tous les signes de l'infection mercurielle; la strychnine amène des convulsions. Malgré ces divers accidents toxiques, la plaie n'est nullement modifiée, ni dans son caractère ni dans son aspect.

Traitement. — On doit laver promptement la plaie empoisonnée pour la débarrasser des agents toxiques, empêcher ou retarder leur absorption par divers moyens qu'on utilise quand on a affaire à des plaies envenimées ou à des plaies virulentes; enfin il faut administrer un contre-poison. On doit aussi éviter dans le traitement des plaies l'emploi de poisons.

II. *Plaies envenimées.* — On appelle plaies envenimées celles qui résultent de l'inoculation d'un venin. Les venins sont des produits physiologiques sécrétés par divers animaux, susceptibles d'être absorbés et de déterminer des accidents morbides plus ou moins graves. Ils agissent proportionnellement à leur masse, ne se reproduisent pas et résistent aux agents antifermentescibles. Ces caractères les séparent des virus et des ferments et les rapprochent des poisons. Ils sont élaborés par des insectes, des arachnides, des myriapodes, des batraciens ou des ophidiens.

Les insectes venimeux sont : les cousins, les tipules ou moustiques, le taon, les asiles, les abeilles, les guêpes, les frelons.

Dans les myriapodes, on peut citer la scolopendre très dangereuse dans les pays chauds et inoffensive en Europe.

Les arachnides venimeux sont : l'araignée des contrées méridionales, la tarentule, le scorpion et les ixodes. Tous les serpents venimeux appartiennent à l'ordre des ophidiens, et la vipère est le genre qui nous intéresse le plus. Il comprend diverses espèces, telles sont : le trigonocéphale, la vipère jaune des Antilles, le ploture, le naja ou cobra de capello, ou serpent à lunettes, l'élaps, le céraste et la vipère commune. Il faut citer enfin le crotale ou serpent à sonnettes.

Symptômes. — Les venins déterminent des symptômes locaux ou généraux, ou des symptômes exclusivement locaux, suivant l'activité et la quantité de venin inoculé. C'est ainsi que la piqûre de quelques abeilles, de quelques cousins ou de quelques taons, etc., n'est suivie que d'une réaction locale. Celle-ci se traduit par de la tuméfaction, de la douleur par une rougeur vive, si la peau est dépourvue de pigment; mais ces phénomènes ne tardent pas à se dissiper, et l'animal est complètement guéri. Il en est tout autrement quand il est piqué par un essaim d'abeilles ou de frelons. Leurs piqûres multipliées déterminent une douleur excessive et une inflammation intense de tout le tégument cutané. Les animaux se roulent continuellement, leur peau est chaude, gonflée et douloureuse, ce sont là des symptômes de l'action locale du venin ; mais dès qu'il est absorbé, il traduit aussi ses effets par une réaction générale. On constate de la fatigue de l'abattement, de l'inappétence, des coliques, de la sécheresse et de la rougeur des muqueuses, de la fièvre avec de la

petitesse et de la lenteur du pouls, des urines sanguinolentes.

En même temps que ces symptômes se développent et s'accusent de plus en plus, la tuméfaction fait des progrès en hauteur et en étendue. Quelquefois les piqûres s'élargissent, deviennent le siège d'un suintement, et la mort peut survenir après plusieurs jours de souffrances, comme le prouvent diverses observations publiées dans les journaux vétérinaires.

S'il s'agit de morsures faites par des reptiles venimeux, tous les symptômes sont beaucoup plus marqués.

Bien vite les phénomènes locaux se manifestent, et le gonflement et la rougeur des tissus atteints prennent des proportions inquiétantes. Une douleur vive se développe ; elle s'accompagne bientôt d'une sorte d'engourdissement qui peu à peu s'étend à tout le corps. Le venin absorbé empoisonne et asphyxie le sang, qui, à son tour, empoisonne et asphyxie tous les tissus. Cette action s'exerce localement avec une très grande énergie et amène la formation d'eschares au voisinage de la morsure.

La peau devient froide, livide, se couvre de phlyctènes et d'eschares gangréneuses qui s'éliminent rapidement, si la mort ne vient mettre un terme aux souffrances de l'animal.

Les symptômes généraux sont très apparents ; il y a de la fièvre, de l'inappétence et de la prostration. Les chiens présentent des nausées, des vomissements, des tremblements, des mouvements convulsifs et une coloration ictérique des muqueuses, si l'empoisonnement persiste quelques jours. Ces divers effets varient beaucoup avec l'activité et la dose de venin introduit dans l'organisme, et par conséquent avec l'espèce et la taille des animaux piqués ou mordus. Les carnivores y sont très sensibles ; les solipèdes et les ruminants n'en sont que faiblement impressionnés.

Traitement. — Dès qu'une morsure venimeuse a été faite, il faut détruire le venin dans l'endroit où il a été déposé et l'empêcher de pénétrer dans la circulation générale en liant le membre au-dessus de la morsure ou de la piqûre. Si l'on ne peut utiliser la ligature, on emploie le lavage immédiat et l'aspiration sur la plaie à l'aide de ventouses, à défaut de la succion préconisée chez l'homme et impraticable chez nos animaux. Puis on fait usage de tous les moyens de nature à modérer ou à ralentir les effets du venin. Le tannin et le

nitrate d'argent diminuent l'action du venin, mais ne le suppriment pas entièrement.

L'usage de l'ammoniaque est absolument inefficace.

Diverses expériences démontrent que la potasse caustique diluée et le permanganate de potasse injectés dans la plaie neutralisent les effets des venins. Concurremment avec ces agents, on peut cautériser la surface de la plaie avec le fer rouge, l'acide azotique, etc., ou avec le beurre d'antimoine.

Si un engorgement inflammatoire se développe, on applique à sa surface des émollients et l'on pratique des scarifications avec le bistouri ou le cautère pour prévenir la gangrène. Quand un abcès tend à se former, on le combat par des lotions émollientes, ou bien on précipite sa formation au moyen de vésicants.

On doit aussi instituer un traitement général afin de hâter l'élimination du venin et de prévenir les conséquences de son séjour dans l'organisme. On administre des sudorifiques, des diurétiques et des purgatifs dialytiques, car tous ces médicaments ouvrent à la sortie du venin toutes les voies de l'organisme.

Les piqûres d'insectes ou d'arachnides etc., n'exigent chez nos animaux dans la plupart des circonstances aucun traitement; elles sont généralement sans gravité.

III. *Plaies virulentes.*— Les plaies virulentes consistent dans l'inoculation naturelle ou accidentelle de produits morbides susceptibles de reproduire, après un temps variable, la maladie qui leur a donné naissance. Toutes les plaies peuvent jouir de cette propriété par le fait de leur contamination par un produit virulent, tel que : le jetage morveux, la salive rabique, le sang charbonneux, etc. Qu'un cheval qui présente des plaies simples, à la surface du corps, se couche sur une litière salie par les expectorations d'animaux morveux, et la condition se trouve réalisée pour que la contagion se produise.

Les morsures de chiens enragés, les inoculations de sang charbonneux, de produits tuberculeux, sont des plaies virulentes, car elles sont toutes gouvernées par l'agent spécifique ou le microbe déposé dans les tissus. Dans ces circonstances, la lésion traumatique n'est rien, ou ne présente relativement qu'une gravité insignifiante, tandis que le virus est tout. En d'autres termes, les accidents qui procèdent de ces plaies ré-

sultent de la multiplication du microbe sur la plaie et de son transport dans tous les organes de l'économie. Or l'absorption des agents virulents est très rapide ; elle n'exige généralement pas plus de cinq minutes, et les accidents qu'ils entraînent sont ordinairement irrémédiables.

Traitement. — Le traitement doit être surtout préventif. Il consiste à empêcher l'absorption du virus et à opérer sa destruction sur place. Il faut s'empresser de laver la plaie à grande eau ou avec tout autre liquide que l'on peut avoir à sa disposition, voire même avec l'urine, afin d'entraîner les parties virulentes qui ont été déposées dans la plaie. Celle-ci doit être cautérisée le plus tôt possible avec le fer rouge de préférence aux caustiques liquides : acides sulfurique, nitrique, chlorhydrique, beurre d'antimoine, perchlorure de fer, nitrate d'argent, ammoniaque. Parmi ces agents, les acides concentrés, l'acide nitrique notamment, le beurre d'antimoine, le perchlorure de fer, méritent d'être recommandés, tandis que la cautérisation avec le nitrate d'argent et surtout avec l'ammoniaque n'offrent pas de garanties sérieuses.

H. — *Altération des tissus de cicatrices.* — Quand la cicatrisation s'effectue, le travail qui préside à la réparation des tissus peut être irrégulier et tumultueux ; dépasser le but dans la plupart des points sans réussir à l'atteindre dans d'autres ; il peut donner naissance à des tissus cicatriciels malades, détruire les rapports anatomiques normaux et gêner ainsi les fonctions. On peut reconnaître ainsi : 1° des cicatrices difformes ; 2° des cicatrices malades ; 3° des difformités par cicatrices.

1° *Cicatrices difformes.* — Les cicatrices sont constituées par du tissu connectif et des fibres élastiques ; elles ne renferment ni glandes sudoripares, ni glandes sébacées, ni follicules pileux ; elles sont d'abord formées de tissu connectif muqueux qui s'épaissit, se condense ; il possède une grande rétractilité qui amène l'oblitération des vaisseaux et rend ainsi la cicatrice blanche, glabre, sèche et lisse.

Généralement les cicatrices petites, linéaires, sont dissimulées par les poils ; mais quand elles sont nettement apparentes elles sont une cause de dépréciation des ani-

maux. C'est là un inconvénient inhérent à la régénération imparfaite des tissus ; la cicatrice ne devient un accident que lorsqu'elle est difforme. Tantôt la difformité tient à une exubérance, tantôt à une adhérence anormale aux parties sous-jacentes. La cicatrice est exubérante, quand elle dépasse les limites naturelles des tissus, quand elle devient saillante, irrégulière. C'est ainsi que les cicatrices du boulet, du genou et la plupart de celles qui succèdent aux plaies des extrémités deviennent saillantes, dures, irrégulières et forment une épaisse couture se manifestant, soit à la suite de plaies accidentelles, de chutes, mais plus fréquemment à la suite de cautérisations au fer rouge de brulûres par les acides. Ordinairement la cicatrice est mobile, souple ; on dit qu'elle est adhérente quand la soudure de la peau est réunie à une soudure semblable qui s'est effectuée en même temps au niveau des muscles et des tissus sous-jacents ; elle est ordinairement déprimée et fortement attirée vers les parties profondes avec lesquelles elle est intimement unie. Ces cicatrices adhérentes sont communes à observer après la guérison du mal de garrot de nuque, d'encolure, etc.

2° *Cicatrices malades*. — Quand les cicatrices sont formées, leur évolution n'est pas achevée, elles renferment un tissu plus jeune et plus sensible à toutes les excitations extérieures.

Ce tissu plus sensible provoque pendant son évolution du prurit ou de la douleur, il se rupture parfois, il s'hypertrophie fréquemment chez certains animaux et devient le point de départ de productions cornées très volumineuses.

Le prurit se manifeste pendant l'achèvement du travail de cicatrisation ; nul au moment de la production de la plaie, il augmente d'intensité à mesure qu'on se rapproche de la guérison complète ; il est très vif chez le cheval et il a souvent pour conséquence des meurtrissures de tissus, des hémorrhagies, des contusions qui amènent quelquefois l'ulcération de la plaie et en prolongent la durée au delà de toute limite prévue. La douleur dont les cicatrices sont fréquemment le siège, doit être attribuée, soit à une excitabilité anormale d'éléments nouveaux néo-formés, soit à la compression des fibrilles nerveuses terminales par les tissus cicatriciels. Certaines cicatrices sont tellement douloureuses chez les animaux, qu'elles rendent très difficile l'application des harnais.

Les ruptures des cicatrices sont dues à la fragilité du tissu

de nouvelle formation dont l'organisation est incomplète; elles sont aussi occasionnées par la pauvreté relative de ce tissu en fibres élastiques. C'est principalement au niveau des jointures que ces ruptures viennent retarder la guérison dans nombre de circonstances ; dans les plaies des genoux chez les chevaux couronnés, ces ruptures se répètent parfois chaque fois que la guérison paraît définitive et avec une telle vivacité que la cicatrisation est impossible à obtenir.

L'*Hypertrophie* des cicatrices appelée encore *tumeur verruqueuse*, *chéloïde cicatricielle ou fausse chéloïde* est caractérisée par une production exagérée du tissu connectif, étape voisine du type embryonnaire, qui forme un bourrelet irrégulier saillant dur ou mou criant généralement sous l'instrument tranchant et récidivant quand l'extirpation en est incomplète. Les hyperplasies connectives souvent mal délimitées sont difficiles à faire disparaître. Quelquefois l'exubérance de la cicatrice est due à une hypertrophie de la couche épidermique qui recouvre sa surface.

La régénération épidermique peut comme la régénération conjonctive dépasser la normale et déterminer la production d'une cicatrice épidermique. On voit fréquemment dans ces circonstances à la suite d'irritations réitérées de la surface de la plaie, l'épiderme revêtir les caractères de la corne et donner lieu à une production cornée. C'est ainsi que les cicatrices du bas des membres, surtout celles qui succèdent aux plaies des paturons, deviennent très épaisses et cornées principalement quand ces plaies ont subi de fréquentes irritations soit que les animaux se coupent, soit qu'ils se frottent. Il semble également que les cicatrices sont quelquefois chez les animaux domestiques le point de départ de néoplasies cancéreuses ou de diverses tumeurs; mais la médecine vétérinaire possède peu de faits bien précis à cet égard.

3° *Difformités par cicatrices.* — Les difformités par cicatrice sont nombreuses. Le tissu cicatriciel mou et muqueux au moment de sa formation, se durcit, s'épaissit et se rétracte en vieillissant, il tend toujours à attirer vers le centre les parties périphériques. Dans les plaies étendues, il se produit sous l'influence de cette force rétractile des brides qui tantôt s'opposent aux mouvements d'extension et de flexion d'une articulation, tantôt dévient des organes souples et mobiles comme les paupières, de leur di-

rection naturelle ; tantôt forment des cordages à la surface de la peau et donnent à celle-ci un aspect gaufré ; tantôt gênent ou s'opposent d'une manière complète ou incomplète à l'exécution de fonctions très importantes comme l'écoulement de l'urine, le rejet des matières fécales à la suite du rétrécissement ou de l'oblitération du canal de l'urèthre, ou le rétrécissement du rectum par les cicatrices qui succèdent aux plaies de ces conduits ; on observe communément aussi la déformation du sabot après les blessures du bourrelet.

Traitement. — On remédie au prurit dont certaines cicatrices sont le siège par des applications mercurielles, de pommade belladonnée, par des lotions de sublimé corrosif ; on peut empêcher leur développement exagéré par la compression à l'aide de bandages, par des cautérisations répétées et des frictions de teinture d'iode.

Quand les moyens thérapeutiques sont impuissants à arrêter l'évolution des cicatrices ; il faut recourir à l'excision dont les résultats sout très souvent passagers, il faut aussi empêcher les adhérences de se rétablir en surveillant la marche de la réparation en dilatant des orifices qui menacent de se rétrécir ou de se fermer; en éloignant les surfaces qui tendent à se réunir.

Traitement des plaies en général.

Autrefois, panser une plaie, c'était appliquer à sa surface un topique ou un appareil ; aujourd'hui, panser une plaie, c'est utiliser tous les moyens propres à prévenir les complications, à hâter la cicatrisation. La découverte de ces moyens a provoqué une véritable révolution dans la chirurgie et reculé son domaine bien au-delà des bornes de tout ce que l'on pouvait prévoir et imaginer. Les admirables découvertes de Pasteur ont ouvert la voie à suivre et le chemin parcouru est immense. Grâce à ses recherches et à ses méthodes, on a compris que la suppuration, qui n'est jamais indispensable au processus réparateur, est un épiphénomène, une *complication de l'inflammation* pouvant être, dans la généralité des cas, assimilée aux actes ordinaires de la fermentation organique ; que la plaie opératoire est une porte d'entrée pour une multitude de germes jamais utiles et presque toujours nuisibles, et que, la destruction de la plasticité des tissus et les difficultés de la cicatrisation sont ordinairement le résultat de leur inter-

vention, qu'ils viennent, du milieu intérieur ou du milieu extérieur.

Avant d'en arriver à cette conception si féconde en résultats pratiques, que d'errements, que d'efforts pour stimuler, modérer ou réveiller l'inflammation et produire cette suppuration abondante, véritable triomphe de l'opérateur !

En nous basant sur les idées dont on s'est inspiré à chaque époque dans le pansement des plaies, on peut établir, à l'instar de Bouchard, trois classes de pansements comprenant un nombre considérable de méthodes destinées à atteindre le même but.

1° Pansements exerçant une action modificatrice sur la marche locale des plaies ;

2° Pansements ayant pour but de soustraire les plaies à l'action irritante de l'air ;

3° Pansements antiseptiques.

1° Pansements exerçant une action modificatrice sur la marche locale des plaies. — Pendant longtemps, on n'a songé qu'à calmer l'inflammation : diminuer la douleur, soustraire la chaleur locale, adoucir la plaie, c'était l'unique préoccupation. Dans ce but, on a employé les cataplasmes de farine de lin, d'amidon, le miel, le lait, les œufs, et l'on a rarement négligé l'usage des plantes émollientes, mauve, guimauve, etc., dont l'action salutaire sur les plaies est un dogme dans les campagnes.

Mais on a généralement eu une préférence marquée pour les corps gras, l'huile, l'axonge, le beurre, et la plupart de ces substances ont été utilisées seules ou mélangées soit à des excréments, soit à l'urine considérée en beaucoup de pays comme une véritable panacée. Tous ces agents ramollissent les tissus, favorisent leur gonflement et la suppuration; ce sont, hormis les cas de maladies de la boîte cornée qui réclament impérieusement leur emploi, des *pansements sales* dans toute l'acception du mot. On n'y a cependant pas entièrement renoncé ; le cérat, la glycérine, la vaseline et diverses pommades opiacées ou belladonnées ont supplanté les premiers. Ces médicaments relâchant les tissus, facilitent le renouvellement des pansements sans provoquer de mouvements de défense de la part des animaux souvent indociles ; mais ils rancissent, salissent la peau et sont le réceptacle de tous les agents inoffensifs ou infectieux suspendus dans l'atmosphère.

Aussi, les a-t-on remplacés par l'eau qui présente une supériorité incontestable; sa réputation n'est point usurpée, c'est un moyen simple, propre, à la portée de tout le monde. L'eau empêche la formation des croûtes, elle balaie même très souvent les germes qui se déposent et les produits de sécrétions susceptibles de fournir les matériaux nécessaires à leur développement; elle tend à diminuer l'intensité de l'inflammation à prévenir la nécrose et la gangrène, et semble, dans quelques circonstances hâter la cicatrisation en entraînant l'épiderme du voisinage et en produisant de véritables greffes épidermiques que Bäyer n'a pu réaliser expérimentalement.

On l'emploie sous forme de bains, de douches, d'irrigations continues. Les bains et les douches sont plus spécialement réservés pour les plaies peu dangereuses des extrémités.

Les irrigations continues constituent le traitement le plus répandu des plaies traumatiques étendues ou très graves. Cette méthode de traitement a fait ses preuves dans les plaies accidentelles ou opératoires de l'aponévrose plantaire, dans les plaies des articulations, dans les plaies profondes des muscles de la croupe, dans les nécroses des tendons, des ligaments (mal du garrot, d'encolure, de nuque, etc.).

L'écoulement doit être continu, mais il n'est pas nécessaire qu'il soit très rapide; il suffit qu'il maintienne la plaie bien détergée; ce résultat est atteint d'une façon convenable lorsque la pression qui détermine l'écoulement est de cinquante à soixante centimètres environ ; de sorte qu'avec un réservoir fixe, placé à deux mètres cinquante au-dessus du sol, on obtient un écoulement assez rapide sur tous les points du corps (Trasbot). L'outillage indispensable pour appliquer cette méthode peut être partout facilement improvisé, mais il faut tenir compte de l'état de l'eau. Celle-ci peut être froide ou tiède. Quand elle est froide, la cicatrisation est retardée, et toutes les complications dues au séjour des animaux dans un milieu imprégné d'humidité sont à craindre.

C'est ainsi que les animaux auxquels on applique les irrigations continues, pour les plaies de la partie supérieure du corps, succombent fréquemment à une pneumonie; de plus, les tissus irrigués par l'eau trop froide suppurent indéfiniment, prennent un aspect atone; les irrigations froides sont désagréables pour les animaux malades et dangereuses pour les tissus lésés. Quand les irrigations sont tièdes, les tissus se tuméfient et s'opposent à l'écoulement du pus. La température

de + 15° est la plus convenable et la plus avantageuse. Néanmoins, il ne faut pas se dissimuler que dans un grand nombre de circonstances l'eau est un moyen d'infection des plaies ; l'eau purifie l'atmosphère, elle entraîne avec elle les germes et contribue dans un grand nombre de cas à infecter les plaies de germes spécifiques ou tout au moins des germes de la suppuration.

C'est à la fois, un moyen antiseptique mécanique susceptible de balayer les germes en voie de multiplication à la surface des tissus, et un agent de dispersion des microbes qu'elle véhicule, dans l'intérieur des tissus au milieu desquels elle pénètre ; de sorte que, tantôt elle prévient la nécrose et la gangrène de nature microbienne, tantôt elle provoque des décollements, des fusées purulentes et toutes les complications qu'on voulait éviter. L'usage de l'eau s'est trouvé limité ainsi à une série de maladies dont la plupart intéressent les extrémités.

On a cherché à modifier la plaie, à faciliter l'adhésion des tissus en augmentant leur plasticité à l'aide des substances qui déterminent une coagulation à la surface de la plaie et dans les vaisseaux. On a recouru ainsi à l'alcool, au vin, à l'eau-de-vie, sous forme de lotions, de lavages, et bientôt, on a substitué à l'alcool, l'eau-de-vie camphrée, l'alcool camphré, les teintures d'arnica, d'aloès dont l'action est double. L'alcool irritant la surface de la plaie, coagulant la sérosité sanguinolente qui s'en exhale, déterminant une escharification superficielle, donne à la surface un aspect brillant comme vernissé ; il n'empêche pas la suppuration, son usage est douloureux et à la longue rend la plaie atone. L'aloès, le camphre, etc., paraissent atténuer ou faire disparaître cet inconvénient, mais ces agents n'empèchent pas les complications locales, ni les accidents infectieux de se produire. Le perchlorure est un coagulant par excellence, il favorise l'arrêt de l'hémorrhagie, mais il s'oppose à la réunion immédiate et favorise la suppuration. On a adopté de préférence dans les plaies atones, dans les fistules, la liqueur de Villatte, l'Egyptiac, le Solleysel, les bains au sulfate de cuivre ; ces derniers coagulants et escharotiques, l'emportent de beaucoup, sur tous les autres par leur importance en médecine vétérinaire. Les vésicants, les cantharides, l'onguent vésicatoire, l'essence de térébentine, etc., etc., ont été introduits dans les plaies à évolution lente pour en augmenter la suppuration.

Cependant, on n'est pas toujours parvenu à stimuler ainsi

la marche des plaies ni à éviter des complications mortelles ; on s'est efforcé de protéger les plaies en les recouvrant d'une escharre, et d'exciter la vitalité des tissus sous-jacents ; on a employé des caustiques tels que le crayon de nitrate d'argent que l'on a abandonné dans les trajets fistuleux, le sublimé corrosif que l'on introduit fréquemment dans les fistules des articulations. On a utilisé dans ce but tous les caustiques, et l'on a largement usé du fer rouge. On s'est vite aperçu qu'au moment du détachement de l'escharre la suppuration devient abondante et que les caustiques ne peuvent pas entrer exclusivement dans le traitement des plaies ; on les a combinés avec les absorbants qui offrent l'avantage de faire disparaître les dangers de la stagnation et de la putréfaction du pus à la surface des plaies, et avec les astringents qui modèrent à leur tour l'inflammation occasionnée par les caustiques quand leur effet a dépassé les limites qu'on s'était assignées.

Dans cet ordre d'idées, les agents dont l'emploi s'est le plus répandu sont : la poudre de charbon de bois, d'amidon, de farine, des poussières terreuses, le coaltar, la poudre de Corne et Demaux, de tan, d'alun, d'écorce de chêne ; la solution de sulfate de zinc ; le mélange de miel de suie et de vinaigre, le mélange de craie et de vinaigre souvent employé dans le traitement des plaies superficielles, l'huile de cade, le goudron, la créosote, le sous-acétate de plomb, l'extrait de saturne. On cherchait ainsi à obtenir la dessiccation de tous les produits d'exsudation et la formation d'une croûte complétant ou remplaçant l'escharre quand celle-ci venait à se détacher. Cette méthode offre l'inconvénient de retenir à la surface de la plaie le pus dont la putréfaction n'est jamais totalement empêchée et qui peut devenir la source de nombreuses complications ; elle a pour résultat de revêtir la plaie de corps étrangers qui retardent la cicatrisation ; et de former une croûte inégale et généralement incomplète surtout quand il s'agit de plaies étendues. Ce sont les principaux topiques compris dans cette première classe de pansements ; ce sont les plus utilisés en médecine vétérinaire.

2° Pansements ayant pour but de soustraire les plaies a l'action irritante de l'air. — Les pansements à découvert étant reconnus nuisibles, dangereux, on en chercha la cause dans l'air, et tantôt on attribua ses propriétés nocives aux différentes substances qu'il contient, tantôt à sa tempé-

rature. Ces vues ont donné naissance à une méthode consistant : 1° dans l'occlusion de la plaie au moyen d'un appareil protecteur ; 2° dans la création d'une atmosphère spéciale autour de la plaie.

Occlusion de la plaie. — Les pansements occlusifs ont eu pour but de soustraire la plaie au contact de l'air ; ils ne se sont jamais bien répandus en médecine vétérinaire où l'on a le plus souvent abandonné les plaies aux soins de la nature médicatrice. On a cependant fait quelques tentatives dans cette voie ; on a parfois recouvert les plaies de poix, de colle, de gomme arabique, d'étoupe, et toutes les plaies, toutes les maladies des extrémités des chevaux ont été traitées par cette méthode. En médecine humaine, Chassaignac a obtenu de grands succès par les pansements occlusifs établis de la manière suivante après avoir préalablement lavé la plaie au nitrate d'argent dont les propriétés antiseptiques sont bien connues.

« On construit sur la partie blessée une cuirasse avec des bandelettes de sparadrap taillées de longueur à ne pouvoir entourer le membre et imbriquées les unes sur les autres ; cette sorte de « tégument nouveau » est recouvert d'un linge troué, enduit de cérat, au-dessus duquel on place plusieurs gâteaux de charpie. Pendant les huit ou dix premiers jours, le moyen de surveiller la blessure dérobée aux yeux par la cuirasse emplastique consiste dans des pressions exercées avec douceur soit sur la plaie elle-même à travers le pansement, soit sur les parties voisines. » Bouchard.

Ce pansement a été complété par une bande de linge placée entre les lèvres de la plaie, faisant office de siphon, de manière à faciliter l'écoulement du pus et des liquides secrétés.

Ce pansement dont le but était de maintenir la plaie constamment recouverte et d'empêcher la rétention du pus a été bientôt modifié, le diachylon a été remplacé par le caoutchouc en feuilles, par la baudruche, le taffetas gommé, par le plomb laminé et l'on s'est arrêté au collodion qui forme une carapace mettant les tissus lésés à l'abri de l'air. L'usage de ce pansement ayant mis en évidence un grand nombre d'imperfections, notamment la rétention du pus à la surface de la plaie nécessitant le décollement prématuré de l'appareil et la cessation de l'occlusion elle-même, de telle sorte que « la méthode n'existe plus que de nom et le pansement protecteur est un voile jeté

sur le danger, plutôt qu'un moyen sérieux de le prévenir ou de le combattre. » (Bouchard.)

J. Guérin a fait connaître sa méthode d'occlusion pneumatique. Cette méthode comprend une série d'appareils consistant essentiellement dans un manchon protecteur et une pompe aspirante; elle a été compliquée davantage par Maisonneuve qui a ajouté à cet outillage un flacon de manière à recueillir le pus à mesure qu'il est sécrété. Original en lui-même, ce pansement est le témoignage de l'ignorance dans laquelle on était du rôle de l'air sur les plaies, et de la nature de ses agents nocifs.

Guyot le considérant comme dangereux par sa température s'ingénia à chercher un appareil, véritable boîte à incubation permettant de maintenir les tissus lésés à une température régulière de 36°. Demarquay accusant la composition de l'atmosphère d'être la source des complications des plaies a imaginé de placer les plaies dans une atmosphère d'oxygène d'acide carbonique ou d'azote. Ces tâtonnements marquent la préoccupation constante des chirurgiens d'éviter le contact de l'air sans que les connaissances de cette époque puissent permettre de préciser la nature des dangers qu'il fait courir aux malades. Les travaux de Pasteur sur les fermentations allaient donner bientôt aux chirurgiens l'orientation scientifique et rationnelle qu'ils cherchaient.

3° Pansements antiseptiques. — Quand les recherches expérimentales eurent fait connaître la biologie du microbe de la septicémie et les conditions dans lesquelles l'intoxication septique est susceptible de se produire, on cessa de craindre l'air, et en maintes circonstances, ont eut recours à son effet purificateur. Ayant reconnu que l'air est un agent antiseptique à l'endroit des microbes de la septicémie qui sont anaérobies, de telle sorte que l'oxygène de l'air détruit ces microbes adultes dès qu'ils sont en contact avec lui, on a préconisé la ventilation des plaies. L'air empêche la putréfaction tant qu'il vient directement en contact avec la surface de la plaie; il prévient la septicémie, il entraîne les gaz, il détruit les germes septiques, il détermine l'évaporation des liquides et la concentration du pus; or, il est notoire que le développement des bactéries s'accomplit bien plus péniblement dans une solution concentrée que dans une solution faible, le pansement ouvert peut ainsi exercer une influence bienfaisante sur la marche des plaies.

Son application est utile et possible dans les plaies superficielles, régulières, lisses, c'est-à-dire permettant toujours l'accès facile d'un air pur ni trop froid ni trop chaud et sans cesse renouvelé; elle est dangereuse dans les cas de plaies anfractueuses renfermant des caillots, des clapiers ou des tissus lésés pouvant être soustraits continuellement ou temporairement au contact de l'air, et faciliter ainsi aux microbes de la putréfaction leur évolution et leur œuvre de destruction. Ainsi, cette méthode ne peut être véritablement utilisée que dans les cas les moins graves; elle doit généralement être repoussée chez les animaux domestiques sans cesse exposés à se salir, à se frotter et à s'inoculer les germes que l'on s'efforce de détruire.

Du reste, les recherches de Pasteur ont inspiré des pansements plus rationnels et si bienfaisants qu'ils se sont vite généralisés dans le monde entier. Si Pasteur n'a pas inventé la méthode antiseptique, il a fourni aux auteurs, et notamment à Lister les moyens d'en faire une application raisonnée. La connaissance des germes et de leur mode d'introduction dans l'organisme, principalement par les traumatismes récents, a fait chercher les moyens propres à abriter les plaies contre leurs sévices; cet ensemble de moyens susceptibles d'empêcher toute infection des plaies constitue la méthode antiseptique. Les procédés qu'elle a inspirés sont très nombreux, nous allons faire connaître le pansement ouaté d'Alphonse Guérin et le pansement antiseptique de Lister; puis nous résumerons les principales modifications apportées à ces pansements dans les Écoles vétérinaires françaises et étrangères.

A. Pansement ouaté d'Alphonse Guérin. — Frappé du rôle considérable des germes atmosphériques, A. Guérin s'est ingénié en 1870 et 1871 à trouver le moyen d'empêcher les germes infectieux, si répandus dans les hôpitaux où les blessés étaient encombrés que la plupart succombaient aux blessures les plus insignifiantes, de souiller les plaies, en utilisant le pouvoir filtrateur de l'ouate. Ce moyen exclusivement mécanique (Voyez PANSEMENT) n'est pas rigoureusement antiseptique; il ne détruit pas en effet les germes déposés sur la plaie avant l'application de ce pansement et il ne saurait empêcher la pénétration des germes infectieux dans la plaie chaque fois que le pansement est renouvelé. Néanmoins, le succès du bandage ouaté à une époque où tous les autres pansements

échouaient de la manière la plus complète fait ressortir les avantages sérieux que la pratique vétérinaire peut en retirer. Il imprime aux plaies une marche régulière, il les soustrait à l'action des germes atmosphériques, il exerce à leur surface une compression douce et uniforme, il maintient les tissus lésés à une température constante, il immobilise complètement la partie blessée, il protège très efficacement les plaies contre tous les traumatismes extérieurs, il diminue la durée de la suppuration et permet d'obtenir dans un grand nombre de cas, ou la cicatrisation par première intention quand on a pu rapprocher les lèvres de la plaie, ou une plaie bien régulière recouverte de bourgeons charnus rosés non exubérants. Mais il empêche l'écoulement de la sérosité et du pus ; il ne permet pas de surveiller l'état de la plaie pendant 10 à 15 jours où l'on laisse ce pansement appliqué ; il ne s'oppose pas à la pullulation des germes enfermés dans la plaie ; et, le pus, quoique rarement fétide, peut, quand il est inoculé, posséder toutes les propriétés des matières septiques. Il est vrai que si la putréfaction s'établit sous le pansement ouaté, si l'intoxication septique commence à se produire, le thermomètre accuse une élévation notable de la température ; mais il est souvent trop tard pour remédier aux conséquences de l'infection déjà accomplie.

B. — *Pansement de Lister.* — Le pansement de Lister fait disparaître tous ces inconvénients ; il rend la plaie aseptique et crée en même temps une barrière germicide ; sa supériorité est incontestable. Lister a heureusement combiné les agents chimiques susceptibles de dépouiller de tous germes les plaies, les pansements, les instruments, la peau au voisinage de la plaie, les mains de l'opérateur, de manière à créer autour de la plaie un milieu aseptique, avec le pansement protecteur contre toute infection ultérieure. Sa méthode de pansement est rigoureuse, minutieuse, la désinfection est compléte ; c'est ce qui la fait désigner par son auteur sous le nom de méthode antiseptique ou par d'autres sous le nom de méthode aseptique ; c'est une méthode générale du traitement des plaies et non un pansement spécial.

Les matériaux indispensables pour l'appliquer comprennent un agent germicide, l'acide phénique en solution aqueuse au 1/20 (solution forte) et au 1/40 (solution faible) qui sert à désinfecter les instruments, la peau, les mains et l'atmosphère ;

un pansement fait de tarlatane imprégnée d'un mélange d'acide phénique et de résine, de gaze, de taffetas, etc., préalablement désinfecté et un appareil protecteur constitué par une toile imperméable (Voy. PANSEMENT). En outre les sutures sont faites avec du catgut ou du fil d'argent.

Comme substances germicides, Lister a utilisé l'acide borique, le chlorure de zinc, et les auteurs qui ont modifié sa méthode ont utilisé un grand nombre d'agents antiseptiques tels que le permanganate de potasse, le chloral, la naphtaline, l'iodoforme, etc. nous donnerons les principaux modes d'emploi de ces agents. Ce pansement offre des avantages considérables ; il assure le succès dans la plupart des opérations ; il a fait disparaître presque entièrement la septicémie et l'infection purulente dans les hôpitaux où on l'emploie d'une manière complète ; il permet d'éviter le tétanos, etc., il prévient généralement la fièvre traumatiqne. Les tissus restent souples, leur tuméfaction est à peine apparente ; la réunion est très rapide, elle s'effectue sans suppuration et sans putréfaction des caillots accumulés dans le fond des plaies, et, dans un grand nombre de cas, on obtient la cicatrisation immédiate. Quand ces résultats ne sont pas obtenus, les complications des plaies ne sont pas imputables au traitement de Lister, mais à l'absence de précautions et aux fautes commises par les opérateurs qui en font une application incomplète ou qui négligent un détail indispensable.

Cette méthode est cependant passible de quelques reproches que la grandeur du résultat fait disparaître. L'acide phénique détermine quelquefois uue intoxication aiguë ou chronique, quand le pansement de Lister est mis sur une plaie étendue ; mais il suffit de changer d'antiseptique, ce qui n'enlève rien à la valenr de la méthode, pour voir tous les accidents disparaître. En outre, la pulvérisation pratiquée pendant l'opération (spray) est souvent gênante pour l'opérateur ; et une attention soutenue des aides comme du chirurgien est indispensable pour suivre exactement toutes les règles de la méthode ; son application est très minutieuse et son prix élevé. Heureusement, il est susceptible d'être modifié, et son emploi en médecine vétérinaire où les théories microbiennes ont toujours trouvé un grand écho, se répand de jour en jour.

J'emprunterai les principaux renseignemeuts tirés de l'étranger, au Dr Huytra et rapportés par M. Cadiot.

« Les applications de la méthode antiseptique dans les

opérations faites sur les animaux, attirent particulièrement l'attention des visiteurs qui assistent aux cliniques de l'école vétérinaire de Vienne et des écoles d'Allemagne. Partout et en toute circonstance, on s'efforce de réaliser d'une façon aussi parfaite que possible les procédés de pansements qui ont donné de si beaux résultats en chirurgie humaine.

Il était fort difficile pour nos grands animaux de suivre rigoureusemeut la méthode Listérienne. L'usage du spray et le pansement assez compliqué imaginé par l'illustre médecin d'Édimbourg ne pouvaient pas être employés dans la pratique vétérinaire. Mais l'on constata bientôt que, pour obtenir les magnifiques résultats que donnait l'antisepsie dans le traitement des plaies opératoires ou accidentelles, il n'était pas nécessaire de suivre servilement les préceptes formulés par Lister et que, l'on pouvait tirer un grand pro t de emploi de procédés plus simples dans lesquels on se bornait à l'observation des principes de la méthode. Aujourd'hui, la difficulté d'application des pansements antiseptiques et leur prix de revient ne s'opposent plus à leur généralisation. Non seulement, ils sont exclusivement employés dans les Écoles et par la plupart des praticiens des grandes villes, mais beaucoup de vétérinaires qui exercent dans les campagnes en font usage quand l'indication en est donnée. Et ces pansements antiseptiques, si à portée de tous, sont bien suffisants pour donner des guérisons rapides avec peu ou pas de suppuration dans des traumatismes graves, qui, traités par les vieux pansements ne se cicatrisaient que très lentement et souvent se compliquaient d'accidents irréparables » Recueil 1887 p. 361. Le manuel opératoire suivi dans l'application de la méthode antiseptique dans le cas d'opérations chez les animaux est le suivant : « Le chirurgien veille à une parfaite propreté de la région et des instruments et à la destruction des micro-organismes tombés dans la plaie ; ll doit aussi empêcher le développement de ceux-ci une fois l'opération terminée. S'il s'agit d'une opération de pied, la veille du jour où elle doit être pratiquée, le membre est plongé dans un bain de sublimé, et, pour la nuit, le sabot et la partie inférieure du membre sont recouverts de plusieurs couches de tissus imprégnés de la solution de sublimé. En procédant ainsi, la peau et la corne sont sûrement désinfectées et cette dernière est assez ramollie pour ne pas présenter trop de résistance à l'instrument qui doit l'entamer.

Quand l'animal doit être couché, on prépare toujours un lit fait de paille fraîche, sans poussière, recouverte d'un drap parfaitement propre ou d'un tissu imperméable. A Berlin et à Munich, les chevaux sont couchés sur un vaste coussin de cuir qui est lavé et désinfecté tous les jours.

A Berlin, le coussin sur lequel a lieu l'abatage n'a que 20 centimètres d'épaisseur ; il est encadré de forts madriers, et, à l'aide d'un système de poulies, on peut, suivant les besoins et les moments, l'élever jusqu'au voisinage du plafond de la salle d'opérations, ou le descendre à terre. Chaque jour, dès que les opérations sont terminées, le coussin est nettoyé, désinfecté, puis remonté au plafond jusqu'au lendemain. Ainsi, cet appareil se dessèche aussi bien que possible, il reste toujours propre et ne s'altère pas. A Munich, le plancher de la salle d'opérations se compose d'une partie centrale rectangulaire (3 mètres de long sur 2 de large) asphaltée, légèrement et régulièrement excavée et présentant à sa partie centrale un trou avec un tuyau de décharge vers lequel s'écoulent le sang et les autres liquides organiques ou médicamenteux, tout le reste du sol est recouvert de liège. Près de l'un des côtés de la place asphaltée se trouve, dans le plancher, un tuyau de conduite muni d'un robinet. En y appliquant un tube en caoutchouc, on peut avoir de l'eau propre à volonté, ce qui n'est pas sans avantage dans les opérations longues et sanglantes. Les chevaux sont couchés sur un coussin élastique mobile, d'abord placé sur la partie du plancher recouverte de liège ; les petites opérations sont pratiquées là, mais s'il doit y avoir une hémorragie plus ou moins abondante, dès que le cheval est entravé, on tire le coussin sur la place asphaltée.

Le professeur Fröhner, chargé de la pathologie des petits animaux à l'école de Berlin, opère ses malades sur une table à planche double : la supérieure, celle qui supporte le sujet est en zinc ; elle présente une multitude de petits trous par lesquels s'écoulent le sang et les liquides qui arrivent à la planche inférieure, sorte de collecteur muni d'un tuyau de décharge.

A Munich, pour les opérations des petits animaux, on emploie une table spéciale sur laquelle peuvent s'adapter quatre parois formant un compartiment clos dans lequel le chien peut être anesthésié pendant son transport de la clinique à la

salle d'opérations. Là, on enlève les parois et l'opération peut être pratiquée immédiatement.

Mais revenons aux grands animaux.

Lorsque le snjet est abattu et entravé comme il convient, la région où l'on va procéder à l'opération subit toujours la même préparation : section des poils, nettoyage à l'eau savonneuse avec une brosse, lavage antiseptique (sublimé au 1/1000 ou eau phéniquée à 3 p. 100) ; s'il s'agit d'une opération de pied, celui-ci, outre la préparation spéciale dont il a été l'objet, est à nouveau lavé comme il vient d'être dit, puis minutieusement essuyé.

Pendant l'opération, tout ce qui viendra au contact de la plaie est parfaitement propre et exempt de micro-organismes Les mains de l'opérateur et des assistants sont soigneusement nettoyées au savon et à la brosse, et ensuite avec l'une des solutions indiquées ; les instruments sont toujours désinfectés : comme ils s'altèrent par l'action du sublimé, on emploie, à cet effet, l'acide phénique à 3 p. 100 et on les tient dans cette solution durant toute l'opération, Dans la plupart des écoles, les instruments sont placés dans un simple plat large et peu profond. A Vienne, le professeur Bayer a fait construire une petite table à pieds courts, présentant trois compartiments d'inégale profondeur, à parois métalliques, et contenant les instruments plongés dans des solutions antiseptiques. Jamais, pendant l'opération, on n'essuie la plaie avec de l'étoupe, toujours impure ; pour cela, on se sert d'éponges parfaitement désinfectées. On les débarrasse de la poussière par le battage, puis on les lave dans de l'eau tiède jusqu'à ce qu'elles ne troublent plus ce liquide ; on les plonge ensuite pendant huit jours dans une solution phéniquée à 5 p. 100, que l'on renouvelle chaque deux jours ; après cela, on les cuit dans une solution de bicarbonate de soude pendant un quart d'heure, et enfin, jusqu'au moment d'en faire usage, on les conserve dans l'eau phéniquée à 5 p. 100. Et lorsque les éponges ainsi préparées ont servi à essuyer des plaies gangréneuses putrides, infectieuses, elles ne doivent plus être employées dans la suite.

Si, pendant l'opération, des vaisseaux importants ont été blessés, on en pratique la ligature. Le pansement avec d'épaisses couches d'ouate arrête facilement les hémorragies parenchymateuses. L'opération terminée, la plaie est longuement lavée avec la solution de sublimé ou d'acide phénique.

A Vienne, Bayer a fait installer un appareil à irrigation antiseptique. Il consiste en un réservoir métallique auquel est adapté un tube en caoutchouc muni d'un ajutage à robinet. Le réservoir suspendu au plafond est rempli d'une solution phéniquée. A Berlin, où les irrigations antiseptiques sont faites avec une solution de sublimé, le réservoir est placé à une certaine hauteur sur l'un des murs de la salle.

Quand une plaie à opérer est très infectée, quand elle contient des tissus mortifiés, on peut utiliser le chlorure de zinc à 8 0/0. Au moyen d'une petite tige de bois garnie d'ouate ou de jute à une extrémité, on agit avec cette solution sur les bords et le fond de la plaie, en imprégnant les tissus douteux. Ceux-ci sont détruits avec les micro-organismes qu'ils renferment; et la plaie se trouve ainsi désinfectée.

La manière de procéder au pansement varie nécessairement suivant les cas. Si l'on fait des sutures on emploie toujours le fil de soie ou le catgut, celui-ci diversement préparé pour répondre aux indications qu'il doit remplir. Ces fils à suture (soie ou catgut) une fois bien aseptiques sont conservés dans l'huile phéniquée à 5 0/0. Lorsque l'on fait des sutures profondes, et, dans tous les cas lorsque les fils doivent être abandonnés à la plaie, on emploie le catgut qui se résorbe parfaitement sans causer aucune irritation.

Quand la plaie est très profonde, on la draine par des tuyaux de caoutchouc désinfectés et garnis de trous sur leur paroi. Si l'on ne fait pas de suture, on saupoudre la plaie d'iodoforme, ou bien l'on fait sur ses lèvres, et dans toute son étendue, une pulvérisation iodoformée.

Il faut ensuite disposer sur la solution de continuité les matériaux du pansement. Ordinairement, on la recouvre de gaze phéniquée ou salicylée, ou quelquefois, de petits paquets d'iodoforme. Ensuite on applique les couches d'ouate ou de jute. Du choix de la substance employée ici, dépend le prix de revient du pansement. L'ouate de Bruns, à l'acide phénique est très fine et bien préparée, mais elle est trop chère pour être utilisée en vétérinaire. On ne l'emploie qu'à l'Ecole de Berlin. A Vienne, on se sert de la jute. La laine et l'ouate de bois — celle-ci plus fine que la première — méritent d'être recommandées en raison de leur bas prix de revient. Elles absorbent moins bien que la jute les sécrétions de la plaie, mais elles ont donné d'excellents résultats.

Si l'on fait usage de ces substances, on dispose sur la gaze,

en couches épaisses, d'abord l'ouate, puis la laine de bois et l'on assujettit le pansement au moyen de bandes de toile ou de flanelle.

Après les opérations de pied et pour faire le pansement, jamais on n'applique de fer ordinaire ou pathologique. Au moyen de tours de bande disposés sur le sabot, la région digitée, quelquefois jusqu'au boulet, on fixe solidement les couches d'ouate, de laine ou de jute, en exerçant une douce compression sur les tissus divisés. On peut encore protéger le pansement en l'enveloppant d'une forte toile. Mais il n'est nullement nécessaire de le recouvrir d'un tissu imperméable devant empêcher la pénétration des agents extérieurs. Les expériences ont établi, depuis longtemps, que les couches d'ouate, de laine ou de jute, lorsqu'elles ont une épaisseur suffisante sont imperméables pour les bactéries. Le pied reste déferré tant que la guérison n'est pas à peu près complète ». (*Recueil*,1887,) p. 365. Les principes de la méthode de Lister ont été adoptés aussi par beaucoup de vétérinaires français qui se sont efforcés de les appliquer d'une manière aussi rigoureuse que possible, en les adaptant aux difficultés que leur usage rencontre dans la pratique. C'est ainsi que M. Roy utilise le pansement ouaté après avoir préalablement rendu la plaie aseptique. Le manuel opératoire qu'il a suivi, très simple et à portée de tout le monde, mérite d'être connu. « D'une façon générale, on doit toujours avoir en vue les meilleures conditions aseptiques dans lesquelles peuvent être placées les plaies. Si celles-ci sont récentes on les lave préalablement avec une solution faible d'acide phénique à 1/40, ou de bichlorure de mercure à 1/1000 (l'eau tiède doit être préférée à l'eau froide quand on opère en hiver). Si la plaie existe depuis un certain temps, il est utile de modifier sa surface par l'action caustique d'une solution plus forte de sublimé à 2/1000 ou bien encore d'acide phénique à 1/20. Ces lavages doivent s'étendre au pourtour des parties lésées.

Ainsi détergées, les plaies peuvent être recouvertes d'ouate. Cette substance doit, autant que possible, être vierge, selon une expression usitée parmi les chirurgiens, c'est-à-dire qu'elle ne doit pas avoir séjourné longtemps étalée en des endroits où elle se recouvre de poussières et débris de toutes sortes; il est facile de la conserver enroulée dans du papier et enfermée dans une armoire, une caisse, un tiroir à peu près clos. Il sera aussi préférable de porter l'animal au dehors de l'écurie, et de

le placer à l'air libre, à l'abri des émanations qui se dégagent toujours des écuries les mieux tenues. Ces quelques précautions, qui paraîtront un peu minutieuses en chirurgie vétérinaire, sont cependant assez faciles à prendre pour qu'on ne s'expose pas à en perdre le bénéfice, en s'abstenant de les observer.

Une première couche d'ouate, dont la superficie dépasse un peu celle de la plaie, est d'abord trempée dans une solution antiseptique, la glycérine iodée, phéniquée ou saturnée, les alcoolés d'iode, d'aloès ou d'opium, et appliquée ensuite directement sur la plaie. L'emploi des solutions à excipient peu diffusible, comme celles formées avec la glycérine, l'huile, au besoin, paraît-être plus efficace que celui des alcoolés ou des éthérés. Les premières en effet, imprègnent plus longtemps la pièce du pansement, en même temps que, grâce à leur consistance onctueuse, elles conservent une certaine souplesse aux bords des plaies et forment, à leur surface, un enduit qui la protège contre l'action irritante du pus.

Cette première couche d'ouate est ensuite recouverte par une deuxième, sèche, beaucoup plus épaisse et plus étendue. Enfin, on peut compléter l'occlusion par un plumasseau d'étoupes ordinaires. Le tout est maintenu en place : 1° par des tours de bande, si l'on opère sur une région où ceux-ci peuvent être appliqués, sur un membre, par exemple ; 2° par des éclisses s'il s'agit d'une plaie de la région plantaire ; 3° par des bourdonnets si l'on a affaire à une plaie anfractueuse du tronc ; 4° par de la toile à pansement enduite d'une matière agglutinante, poix ou gutta-percha, qui la fixe par les bords aux téguments voisins, quand la lésion a son siège en des régions où les autres moyens de fixation ne sont pas possibles ». Ce pansement donne d'excellents résultats, et chacun peut l'improviser. Il offre cependant des inconvénients sérieux notamment l'usage d'étoupes de toile ou d'objets dont l'asepsie n'est jamais complète : nous nous efforçons d'y remédier à l'Ecole vétérinaire de Lyon par un outillage particulier disposé dans la salle de clinique et permettant d'observer aussi rigoureusement que possible les principes de la méthode de Lister. Cet outillage qui n'est pas encore complet doit comprendre : 1° l'appareil Daviaud pour les grands animaux; 2° une table spéciale pour les petits animaux ; 3° l'autoclave Chamberland, ou étuve de désinfection; 4° une étuve séchoir réglée à la température de 100°; 5° une petite table rou-

lante où les instruments sont disposés dans des compartiments spéciaux et trempent dans un bain d'huile phéniquée; 6° un réservoir de 150 litres environ plein d'une solution phéniquée et pourvu de canaux d'irrigation ou de pulvérisation du liquide antiseptique. Chaque partie de cet outillage a une importance considérable; il présente de sérieux avantages.

L'appareil Daviaud assujettit les animaux à une certaine hauteur du sol; il facilite l'opération et le pansement des plaies; il met à l'abri des nuages de poussière et de microbes résultant du déplacement de la paille qui constitue habituellement le lit sur lequel on couche les animaux; il concourt à placer ainsi les tissus lésés dans les conditions les plus favorables pour assurer le succès d'une opération délicate.

La table utilisée pour les petits animaux est une table Jollyet percée de trous pour assurer la fixation des animaux et pourvue sur ses côtés d'une rainure où s'accumulent les liquides pour se déverser directement dans un réservoir suspendu à la table.

L'autoclave de Chamberland placé dans un coin de la salle de clinique assure la désinfection des étoupes, et de tous les objets de pansement. A cet effet les boulettes plumasseaux, bandes, fil, catgut, sont préalablement préparés, et disposés avec précaution dans le panier de l'autoclave; puis on chauffe à 120° pendant une demi-heure environ de manière à opérer une purification parfaite de ces divers objets. Quand la désinfection est suffisante, on transporte rapidement le panier dans l'intérieur de l'étuve sèche disposée en trois compartiments dont les dimensions sont les mêmes que celles de l'autoclave. Cette étuve sèche dépouille les pansements disposés dans des paniers indépendants de la vapeur d'eau dont ils se sont surchargés pendant leur passage dans l'autoclave; complète même leur désinfection quand de nouveaux germes se sont déposés à leur surface pendant le transport, et conserve à portée de l'opérateur et dans un milieu exempt de germes, tous les matériaux indispensables pour réaliser l'asepsie parfaite des plaies.

Toutes ces précautions qui paraissent peut-être minutieuses sont très faciles à prendre et des aides peuvent toujours suppléer l'opérateur dans cette tâche, sans qu'il ait jamais à s'en occuper quand il en a une première fois réglé le manuel; grâce à cette désinfection préalable, il a la certitude d'avoir toujours à sa portée un pansement et des objets propres qui

sans cela sont presque toujours sales. Mais cette méthode dans nous apprécions chaque jour les avantages risquerait de rester quelquefois stérile, si les instruments utilisés pendant l'opération étaient porteurs de germes ; leur désinfection constante est nécessaire.

C'est le but de la petite table roulante où les instruments disposés dans un bain d'huile phéniquée sont toujours aseptiques et ne se rouillent pas.

Armés des moyens préservatifs que nous venons de faire connaître, on désinfecte soigneusement la région où l'opération doit être pratiquée, ainsi que les mains de l'opérateur, à l'aide d'une solution de sublimé corrosif au millième. Pendant l'opération on irrigue la plaie par un jet continuel d'eau phéniquée, ou l'on se contente d'une pulvérisation de cette solution antiseptique, quand la plaie est peu profonde. C'est le meilleur moyen de débarrasser les tissus lésés des germes de la suppuration qui peuvent se déposer à leur surface avant qu'ils soient recouverts d'un pansement. S'il est nécessaire de pratiquer la ligature de vaisseaux ou la suture de la plaie, nous employons, autant que possible, le catgut qui n'est que de la corde de boyau qu'on peut conserver indéfiniment dans l'alcool absolu après l'avoir désinfectée à l'autoclave. Quand il a été convenablement préparé, il est souple et fort ; il peut être abandonné dans les tissus où il se ramollit et est résorbé avec le temps ; enfin il n'empêche pas la cicatrisation par première intention.

Après avoir convenablement drainé la plaie, on la recouvre d'iodoforme réduit en poudre fine, et l'on applique le pansement antiseptique que l'on recouvre de bandes de toile préalablement désinfectées et que l'on imprègne tous les jours d'une solution de sublimé corrosif, afin d'éviter toute infection secondaire de la plaie. L'iodoforme est l'antiseptique que l'on a le plus souvent employé partout dans ces dernières années comme topique. Il diminue la suppuration, favorise le bourgeonnement de la plaie au début, il semble à la fin ralentir la cicatrisation définitive, il est peu irritant et ses propriétés antiseptiques ne sont pas très considérables. M. Mikulicz a remarqué que l'iodoforme mélangé en petite quantité aux liquides putrescibles n'empêche pas leur putréfaction, probablement parce que la quantité dissoute se volatilise ou se décompose.

C'est un agent que ne peut remplacer les autres antisep-

tiques et qui ne doit être utilisé que lorsque l'opération est complétement terminée. On peut le répandre à la surface de la plaie à l'aide d'une poire à poudre, ou avec un peu d'ouate ou d'étoupe trempée dans de l'iodoforme pulvérisé; on l'emploie aussi sous forme d'éther iodoformé (éther 25 gr., iodoforme 5 gr.); on conseille aussi la vaseline iodoformée, le collodion iodoformé, la glycérine iodoformée.

Ce médicament offre l'inconvénient de coûter cher et de provoquer, quand il est appliqué sur des plaies très étendues ou pendant longtemps, des accidents d'intoxication. Administré en grande quantité à de petits animaux, on voit survenir des symptômes de paralysie cardiaque et respiratoire, et l'on trouve à l'autopsie la dégénérescence graisseuse de plusieurs organes. (Binz et Hogyes).

On a encore préconisé l'acide borique susceptible d'être employé dans maintes circonstances, le thymol, l'acide salycilique dont l'usage a toujours été très limité en médecine vétérinaire; la solution de sublimé corrosif est préférable.

Tout récemment, le crésyl a fait son apparition et il menace de supplanter prochainement l'acide phénique.

C. Cadéac.

PLATEAU CENTRAL. — Le Plateau central de la France a donné son nom à une race animale domestique du genre des Ovidés, groupe des Ovidés ariétins. Le nom zoologique du type spécifique ou naturel de cette race est *O. A. arvernensis.* Il est tiré de celui des Arvernes, les plus anciens habitants historiques de cette partie de la Gaule.

Ce type est brachycéphale. Il a le front large et sensiblement plat, avec des arcades orbitaires peu saillantes, pourvu, chez le mâle, de chevilles osseuses fortes, à base triangulaire, contournées en spirale à tours rapprochés, terminées en pointe. Les os propres du nez, relativement courts, sont en courbe un peu sortante dans le sens longitudinal et en voûte ogivale faiblement accentuée. Les lacrymaux, déprimés, ont un larmier profond. Les grands sus-maxillaires, déprimés aussi le long de leur connexion avec le sus-nasal correspondant, ont l'épine peu saillante. Les petits sus-maxillaires, peu arqués, forment une arcade incisive petite. L'angle facial est ouvert; le profil est très faiblement busqué; la face est tranchante et triangulaire à base large.

Ces caractères spécifiques sont nettement distinctifs dans

le groupe des Ovidés ariétins brachycéphales, ainsi que la comparaison avec les autres le ferait ressortir. L'impossibilité de la confusion s'accentue encore par les caractères zootechniques généraux.

Dans la race du Plateau central la taille moyenne est très petite (0m,45 environ). Le maximum ne dépasse pas 0m,60, et dans la population il y a très peu de sujets de cette taille extrême. Le minimum descend jusqu'à 0m,40 et au-dessous. Le squelette est très fin, la tête petite, le corps relativement ample; les membres sont courts et bien musclés, surtout les postérieurs, dont les gigots sont globuleux. La toison, formée de brins frisés, souvent mélangés de poils rigides, est grossière et un peu sèche. Elle s'étend jusqu'à la nuque, mais non sur les membres. Elle est en mèches pointues et parfois vrillées. Sa couleur est souvent noire ou rousse, et quand elle est blanche, la face et les membres sont fréquemment marqués de taches brunes ou noires.

La race est de tempérament rustique, vigoureux, et très sobre. Elle s'accommode du régime alimentaire le plus misérable. Les brebis font habituellement deux agneaux, qu'elles nourrissent bien. A un bon régime, elles et les moutons s'engraissent en peu de temps et tous sont remarquables par la finesse et la saveur agréable de leur chair. Comme producteurs de viande, si l'on ne peut pas compter avec eux sur la quantité, l'excellente qualité est assurée. En outre, ils se montrent capables de mettre en valeur les plus maigres pâtures. Comme producteurs de laine, ils ne valent, au contraire, ni par la quantité ni par la qualité. Leurs toisons, très légères, ne sont employées que pour les besoins des ménages pauvres.

Dans ces derniers temps, la population de la race du Plateau central a subi une notable diminution, due principalement au progrès agricole. Une forte partie des friches sur lesquelles cette population paissait ont été cultivées. Les troupeaux se sont trouvés par là réduits. Mais ce n'est pas à dire pour cela que la production ovine du pays ait diminué dans la même proportion. Des documents certains établissent que depuis une trentaine d'années, le poids vif moyen des moutons nourris sur le Plateau central a presque doublé. On en produit donc un moins grand nombre, mais à coup sûr un poids au moins égal, si ce n'est plus élevé. Peu de sujets alors pesaient plus de 15 kilogrammes. Aujourd'hui, le poids vif est communément de 25 à 30 kilogrammes.

L'aire géographique de la race ne pouvait guère s'étendre beaucoup, soit à cause des conditions orographiques, soit par le fait de la concurrence des races voisines. De tous côtés, hormis vers l'ouest, cette aire ne dépasse point les limites naturelles du Plateau central, qui sont entamées même au sud-est. Elle comprend les deux départements auvergnats actuels du Puy-de-Dôme et du Cantal, celui de la Corrèze, celui de la Creuse, celui de la Haute-Vienne et une partie de ceux de la Vienne, de la Charente (l'arrondissement de Confolens), de la Charente-Inférieure et des Deux-Sèvres. Dans ces deux derniers départements, la race du Plateau central se trouve en communauté avec une autre, transportée de loin à un moment connu. Elle, au contraire, est là sur des points voisins de son berceau et elle s'y est répandue par extension naturelle.

Ce berceau ne peut pas être, évidemment, sur les parties granitiques ou éruptives du Plateau. Il faut nécessairement le chercher sur les portions calcaires du versant occidental, qui se prolongent vers la mer jusqu'au plateau de Gâtine, Nulle part ailleurs on ne trouve, du reste, de représentants de la race. Elle est donc sûrement originaire de son aire actuelle qui lui est ainsi naturelle. De son berceau elle s'est étendue vers le nord, jusqu'à la rencontre de la race du bassin de la Loire ; vers le sud, jusqu'à la rencontre de celle des Pyrénées ; vers l'est, jusqu'à l'obstacle que lui opposait le bassin du Rhône ; et vers l'ouest jusqu'à la mer qui, dans les temps de sa première extension, s'avançait beaucoup plus loin qu'aujourd'hui. On sait que des terrains aujourd'hui compris entre l'embouchure de la Loire et celle de la Charente, beaucoup ont été abandonnés par l'Océan.

L'aire que nous venons de tracer comprend les anciennes provinces d'Auvergne, de Limousin, de Marche, d'Angoumois, de Poitou et de Saintonge. Suivant l'usage, ce sont les noms de ces provinces qui ont été donnés aux variétés admises dans la race, et qui sont d'ailleurs elles-mêmes, suivant l'usage aussi, considérées comme des races véritables. On sait que la tendance générale est à multiplier outre mesure celles-ci, sans avoir égard à leur caractère zoologique ou à leur définition exacte.

Il y a ainsi, en réalité, dans la race du Plateau central, une *variété auvergnate*, une *variété limousine*, une *variété marchoise*, une *variété poitevine* et une *variété saintongeoise*. Les

deux dernières, qui sont de la plus forte taille, se distinguent difficilement l'une de l'autre. Il n'y a pas lieu d'admettre une variété angoumoisienne, qui ne se distinguerait point de sa voisine du Limousin.

A. SANSON.

PLESSIMÉTRIE. — (Voyez PERCUSSION.)

PLÉTHORE. — Le mot pléthore (πληθώρη, plénitude, de πλήθειν, remplir) indique par son étymologie aussi bien que par la signification qu'on lui a de tout temps donnée, l'idée de réplétion et de surabondance. — Il y a pléthore lorsque le système circulatoire contient une masse de sang supérieure à celle qui est exigée pour le bon fonctionnement des organes. Telle est la définition généralement adoptée.

La pléthore n'est pas un état de maladie, dans le sens absolu du mot. Elle est compatible avec la santé, — elle est même l'excès de santé — mais elle peut, malgré tout, lorsqu'elle dépasse certaines limites, engendrer des troubles variables. La pléthore est moins un état morbide qu'une imminence morbide. C'est ainsi qu'il convient de l'envisager aujourd'hui. Aux siècles passés, elle avait une importance bien autrement grande et pour en prévenir les effets, on usait et abusait de la saignée.

En raison du rôle pathogénique qui lui était attribué, il n'est pas inutile d'exposer tout d'abord comment s'est formée et modifiée, avec les progrès de la médecine, la notion de la pléthore.

Historique. — A l'époque d'Hippocrate, si le mot pléthore n'était pas prononcé, les troubles qui furent imputés plus tard à ce phénomène, étaient fort bien connus et commentés. Le Maître insiste sur la nécessité d'une égale répartition des forces, comme devant assurer le bon fonctionnement des organes. Tout changement, serait-il produit par l'excès même de la santé, est préjudiciable et, rompant l'équilibre général, ne peut qu'amener des troubles. Cette règle, quoique assez vaguement formulée, indiquait l'importance d'une juste proportionnalité et d'une corrélation précise dans le jeu des organes. L'harmonie du tout, en était la conséquence, et d'elle procédait la santé.

Avec Galien et surtout avec l'Ecole dite Galénique, la doc-

trine prend une forme plus nette. Elle se formule ainsi : L'augmentation de la masse du sang détruit l'équilibre général et l'état nouveau qui en résulte, constitue la pléthore. Deux conditions différentes peuvent réaliser cet état : 1° Tantôt, la surabondance du sang se maintient d'une façon permanente; la réplétion extrême des vaisseaux a le double inconvénient d'exposer les vaisseaux à la rupture et d'être une cause de gêne pour les organes; c'est la *pléthore vraie* ou *absolue* (plethora ad vasa); 2° Tantôt, la masse du sang, sans avoir augmenté positivement, se trouve cependant trop abondante par rapport à l'état des organes et par rapport à leur énergie amoindrie ; c'est la *pléthore relative aux forces* (plethora ad vires). Ces deux espèces furent longtemps les seules reconnues. — Bientôt, on crut en découvrir deux autres, savoir: Une pléthore passagère, comparable à la turgescence générale que produit une grande et brusque élévation de la température; c'est la *pléthore apparente* ou *fausse* (plethora ad volumen). L'autre, engendrée par une quantité de sang relativement trop forte, quoique la masse totale soit restée la même, comme, par exemple, après les grandes amputations : c'est la *pléthore relative à l'espace* (plethora ad spatium). — Si chaque espèce de pléthore reposait sur des conditions particulières qui permettaient de les distinguer entre elles, toutes quatre procédaient, il faut le reconnaître, d'un principe commun, la présence, dans l'économie, d'un excès de sang absolu ou relatif.

Telles sont les formes de pléthore qui ont été acceptées sans conteste, presque jusqu'à nos jours. Tout au plus, est-il permis de noter quelques divergences dans les appréciations des auteurs. Les uns, comme Boerhave, font de la pléthore un processus morbide. Les autres, comme Van Helmont, n'osant la considérer comme une maladie, en font un état indécis qui n'est pas la santé, qui n'est pas une maladie non plus, duquel peut naître cependant la maladie, « sous l'influence du trouble préalable des humeurs ».

Tant que l'on n'eut en vue que les désordres d'origine sanguine, il était facile de s'entendre. Mais, peu à peu, par analogie, la même appellation — pléthore — fut étendue aux cas où les autres liquides de l'organisme avaient augmenté et, de la sorte, furent créées les pléthores *lymphatique*, *biliaire*, *spermatique*, *lactaire*, etc. On s'abusait évidemment. Ces états morbides, outre qu'ils sont dissemblables entre eux, n'ont

rien de commun avec l'ensemble des phénomènes qui caractérisent la pléthore réelle et avec les accidents qui en sont la conséquence. Ils doivent être séparés de la pléthore, avec laquelle ils n'ont d'autre point de ressemblance que le même nom générique employé à tort pour les désigner.

La doctrine physiologique n'eut pas d'influence appréciable en ce qui concerne le rôle accordé à la pléthore.

En médecine vétérinaire, les opinions admises étaient celles qui avaient cours dans la médecine de l'homme. Les deux Lafosse, Vitet, les premiers élèves de Bourgelat, n'ont pas eu d'autre manière de voir que celle des médecins de leur époque.

En 1838, Buisson, dit Dubuisson, publia sa doctrine de l'*hémite* ou de l'inflammation du sang (1). Buisson donne le nom d'hémite à « un état pathologique qui est, dit-il, une véritable inflammation protopathique du sang, capable d'altérer, par elle seule, la trame des organes, en y produisant l'inflammation, soit directement, soit indirectement. » Le sang enflammé se reconnaît, d'après cet auteur, à la prédominance de la fibrine et du cruor, à la coloration en rouge de la couenne inflammatoire et du sérum. L'hémite est le fait primordial ; elle est la cause des affections inflammatoires. C'est parce que le sang est altéré, enflammé, qu'il donne naissance aux maladies telles que la congestion pulmonaire, la pousse, la morve, la gourme, la fourbure, etc. Dans l'exposé de sa doctrine, Buisson emploie par moments, comme synonymes, les termes d'hémite et de pléthore couenneuse. Dans sa pensée, en effet, l'hémite et la pléthore se confondent. La pléthore, dit-il, est déjà un état inflammatoire ; le sang du sujet pléthorique est riche en principes fibrineux et cruoriques. La pléthore, à ses yeux, représente le type de l'hémite aiguë. Inutile de suivre l'auteur dans les variétés nombreuses d'hémite qu'il s'efforce d'établir. Ses démonstrations n'ont pas converti grand monde et sa théorie n'a plus aujourd'hui qu'un intérêt purement historique.

Peu après, en 1842 et 1843, parurent les recherches d'Andral, Gavarret et Delafond (2), couronnement remarquable des travaux antérieurs de Becquerel et Rodier (1841) (3) et d'Andral et Gavarret (1842) (4). Ces recherches créent, pour ainsi dire,

(1) De l'hémite ou doctrine médicale nouvelle, etc. Paris, 1838.

(2) Andral, Gavarret et Delafond : Recherches sur la composition du sang de quelques animaux, dans l'état de santé et de maladie. (*Recueil de médecine vétérinaire*, 1842 et 1843).

(3) Becquerel et Rodier. *Traité de chimie pathologique.*

(4) Andral et Gavarret, *Essai d'hématologie.*

une branche nouvelle — *l'hématologie* — dans les sciences médicales. Les globules rouges furent considérés comme les éléments essentiels du sang et toutes les investigations portèrent sur eux. Ils furent estimés d'abord en masse, et par rapport aux autres parties constituantes du sang (Andral, Gavarret et Delafond). Plus près de nous, grâce à des procédés spéciaux, on parvint à en évaluer le nombre (Malassez, Hayem). Puis enfin, on compléta cette étude en appréciant la capacité respiratoire des globules, c'est-à-dire en dosant la quantité d'oxygène qu'ils sont susceptibles de fixer pendant l'acte respiratoire (Malassez, Hayem). — (Voir le mot : Sang.)

Tous ces perfectionnements aidant, l'idée qu'on se faisait de la pléthore se transforma. Quelques-uns des accidents qu'on lui avait jusque-là attribués, furent interprétés d'une autre façon, plus conforme aux nouvelles connaissances acquises. Le sang fut considéré non seulement au point de vue de la *quantité*, mais aussi au point de vue de la *qualité*. Il devint désormais impossible de séparer ces deux conditions. La tension sanguine elle-même entra en ligne de compte. Le résultat final fut que l'importance de la pléthore, alla, en décroissant. Ce processus à l'époque actuelle, n'est plus que l'expression bien diminuée de la pléthore d'autrefois.

Divisions. — Quelques auteurs reconnaissent une pléthore générale et des pléthores locales. Cette distinction n'est pas motivée. La pléthore, telle qu'elle ressort des faits cliniques, est un état général. Que celui-ci précède ou non une localisation prochaine, c'est-à-dire l'afflux du sang dans un organe ou une portion d'organe, la « pléthore locale » qui en résulte, n'est, à vrai dire, qu'une pure et simple congestion. Phénomène primitif ou accident consécutif à la réplétion générale, « la pléthore locale » a des manifestations symptomatiques différentes de l'ensemble des signes si bien établis de la pléthore proprement dite.

Est-on plus autorisé à accepter une pléthore absolue ou par augmentation de tous les éléments du sang et des pléthores provoquées par l'augmentation de l'une des parties constituantes de ce liquide? La première constitue la pléthore vraie par excellence. Elle est indéniable, quoique la démonstration irréfutable n'ait pu encore être donnée, comme on le verra plus loin. Quant aux autres, elles ne sont pas comparables entre elles; elles se réduisent d'ailleurs à deux types

dont la dissemblance saute immédiatement aux yeux : 1° la pléthore par augmentation des globules rouges qui sont les éléments les plus essentiels du sang (*pléthore globulaire, hyperglobulie*) ; 2° la pléthore par augmentation de la partie aqueuse du sang (*pléthore aqueuse* ou *séreuse, hydrohémie*). Celle-là est une pléthore vraie à classer auprès de la première forme, avec laquelle elle a la plus grande ressemblance. Celle-ci n'a rien de la pléthore, pas même l'apparence. Le sang est appauvri dans l'hydrohémie. L'expression clinique de ce processus diffère essentiellement de celle de la pléthore vraie, et c'est avec juste raison qu'on le désigne sous le nom de pléthore fausse. Sa place est marquée dans l'histoire de l'anémie générale.

1° Pléthore vraie.

La pléthore vraie est caractérisée par l'augmentation de la masse totale du sang ou seulement du nombre des globules rouges.

État du sang. — Becquerel et Rodier (1), notamment, ont soutenu que dans la pléthore, le sang est en quantité plus grande qu'à l'état normal. Les physiologistes pensent au contraire que le sang ne peut jamais exister en quantité trop grande, car, si cela était, les sécrétions seraient forcément accrues et tendraient dès lors, à diminuer la masse du sang et à rétablir l'équilibre. On ne saurait, en effet, nier les efforts de l'organisme en vue de maintenir cet état d'équilibre, d'où vient la santé. Mais on ne saurait nier non plus que certains sujets ont plus de sang qu'il ne leur en faudrait. La dilatation du cœur et des vaisseaux, la coloration des téguments en sont la preuve. De même qu'il y a des individus sur lesquels on observe la prédominance d'un système de tissus (système musculaire, système lymphatique, etc.), de même, il y en a qui présentent un développement exagéré du système sanguin. Cette proposition est difficilement contestable. Il faut bien avouer cependant que la démonstration expérimentale n'en a pas été faite.

Comment juger, en effet, des variations subies par la masse

(1) Becquerel et Rodier, *Traité de chimie pathologique* et *Gazette médicale*, 1844.

du sang dans l'état de maladie, alors que dans l'état de santé, on n'a pu établir qu'approximativement le volume représenté par le sang. Après des centaines d'expériences faites par la méthode directe (celle de l'extraction du sang), M. Colin, d'Alfort (1) s'est arrêté aux moyennes suivantes, indiquant la proportion du sang comparé au poids du corps : pour le chien 1/17, pour le cheval 1/18, pour le mouton 1/24, pour le porc 1/26, pour le bœuf 1/29. Mais ces moyennes sont formées avec des résultats partiels très divers. Par exemple, sur trois chiens presque semblables et dans les mêmes conditions, M. Colin a trouvé les rapports 1/14, 1/18 et 1/21 ; la capacité de l'arbre circulatoire que tout devait faire supposer la même ou à peu près, s'est trouvée bien différente.

Les actes ordinaires de la vie peuvent, du reste, faire varier dans des limites très étendues, la masse du sang. L'absorption digestive produit une augmentation de la masse du sang. Le jeûne et surtout l'abstinence un peu prolongée, produisent un effet inverse. Sur un animal à jeun ou en pleine digestion, la masse du sang peut varier du simple au double (Cl. Bernard). La réduction absolue de la masse du sang par l'abstinence est incontestable (Chossat); mais la réduction relative est à peine sensible (Colin) et souvent nulle (Valentin, Panum); le sang perd de sa masse dans les mêmes proportions que tous les autres éléments de l'organisme. — Il est donc difficile d'établir avec quelque certitude, d'après l'état général, le poids du corps, etc., la quantité de sang que possède un sujet donné, et à plus forte raison d'établir à quel moment la quantité de sang cesse d'être normale et devient ou trop faible ou trop grande.

Viérordt imagina d'appliquer la numération des globules à l'évaluation de la masse du sang. Welcker ensuite, s'aida de la méthode de Viérordt en la combinant avec sa méthode chromométrique, au moyen de laquelle il cherchait à apprécier la richesse globulaire du sang, par sa coloration. M. Malassez (2) a perfectionné ces procédés. Il détermine la masse totale du sang en s'appuyant sur la double donnée du nombre des globules rouges par millimètre cube de sang (richesse globulaire)

(1) Colin, *Physiologie comparée*, 2e édit., 1873.

(2) Malassez, *Nouveaux procédés pour apprécier la masse du sang* (Arch. de phys. norm. et path., 1874) et *Recherches sur quelques variations que présente la masse totale du sang* (Arch. de phys. norm. et pathol., 1875).

et du nombre des globules rouges par chaque gramme du poids de l'individu, le sang étant supposé régulièrement distribué dans tout l'organisme (capacité globulaire). Malheureusement, sa méthode, pas plus que les précédentes, n'est applicable à la clinique, car elle exige le sacrifice des sujets.

Quoique la démonstration positive de l'augmentation de la masse totale du sang ne puisse être réellement faite, tout porte à croire qu'elle est parfois réalisée. A défaut de cette constatation, on peut reconnaître quelques modifications dans le liquide sanguin. Ces modifications, cependant, ne sont pas fortement accusées. Elles se résument dans l'augmentation des matériaux solides, des matières minérales et des globules. Delafond (1) signale, entre autres caractères importants, l'accroissement de volume des globules rouges. Ce fait mériterait confirmation. Le sang extrait de la veine d'un sujet pléthorique rougit fortement la lancette, les mains de l'opérateur, le linge, le papier; il se coagule en un temps plus rapide qu'à l'état normal (3 à 5 minutes, d'après Delafond); il marque 6 à 7 degrés au-dessous de zéro, à l'aréomètre de Beaumé : il donne un coagulum plus volumineux, ferme, très adhérent aux parois du vase, pouvant être divisé en lanières, par la déchirure, dans toute sa longueur (Delafond); la hauteur de la partie rouge du caillot (du sang des solipèdes) est plus grande que celle de la partie blanche; le sérum marque 6 à 7 degrés au-dessous de zéro, à l'aréomètre de Beaumé; la sérosité a d'ailleurs diminué de quantité. — L'accroissement du caillot provient, comme il a été dit plus haut, de la richesse plus grande du sang en fibrine, albumine, globules et matières minérales. L'augmentation de la fibrine et de l'albumine est très faible, d'après Andral et Gavarret. L'augmentation des matières minérales est appréciable. On s'accorde à penser que l'augmentation porte essentiellement sur les globules. Dans quelle mesure ? On ne peut l'établir sûrement. On ne possède pas, pour cet état morbide, de numération bien faite des globules sanguins, ni de détermination de leur capacité respiratoire, non plus que d'analyse chimique irréprochable. Force est de s'en rapporter aux moyennes suivantes : chez le chien, les globules rouges sont représentés par 148 gr. 3 pour 1000 gr. de sang; chez le porc, par 105,7; chez le cheval, par 102,9 ; chez le bœuf, par 99,71; chez le mouton, par 98,2 (Andral,

(1) Delafond. *Traité de pathologie gén. comparée*, 2e édit., 1855.

Gavarret, Delafond). La numération donne, pour le cheval, 5 millions et demi à 6 millions, par millimètre cube de sang; pour le chien, 5 millions environ; pour les autres animaux domestiques, on est dans une incertitude assez grande; il vaut mieux ne citer aucun chiffre. — Il est, on le voit, bien difficile d'établir une limite au-dessus de laquelle commence la pléthore.

Causes. — L'usage suivi d'une alimentation abondante, substantielle, excitante (avoine, orge, plantes légumineuses, farineux, viande) exagère l'assimilation et accumule dans le sang, une quantité de matériaux plus grande que ne comporte l'entretien de l'individu. L'absence de travail, le repos prolongé, diminuent la désassimilation et conservent dans l'économie des substances qui auraient dû être éliminées. Ces deux conditions, tantôt isolées, tantôt réunies, concourent au même but, savoir : la rupture du rapport qui doit exister entre l'assimilation et la désassimilation et finalement la prédominance de l'assimilation sur la désassimilation. Mais pour que ce résultat soit obtenu, il faut que les sujets se trouvent dans certaines conditions d'âge et de tempérament essentiellement prédisposantes. Les animaux adultes, à tempérament sanguin sont seuls susceptibles de devenir pléthoriques. En effet, les jeunes utiliseront toujours pour leur accroissement, l'apport excessif ou la rétention des matériaux dans le milieu interne. Les vieux n'en pourront tirer aucun parti, par suite de l'affaiblissement de leurs organes. Enfin, c'est inutilement qu'on essayera de rendre pléthorique un sujet dont la constitution et le tempérament ne sont pas sanguins.

Il fut un temps où l'on abusait de la saignée non seulement sur les malades, mais encore, par mesure de précaution, sur les individus bien portants. On a observé que les animaux habitués à être saignés, à époque fixe, présentaient, à ce moment, des signes non équivoques de pléthore.

Au printemps, la température adoucie, l'état atmosphérique plus clément, les herbes nouvelles qui remplacent de plus en plus l'alimentation sèche de l'hiver, sont regardés comme favorisant le « renouvellement du sang » et pouvant produire la pléthore. De cette théorie, est née la coutume des saignées du printemps.

La gestation, à ses dernières périodes, s'accompagne toujours d'un certain degré de pléthore; celle-ci est d'ailleurs

facilitée par l'alimentation substantielle fournie aux bêtes pleines et par le repos auquel les condamne leur état.

La pléthore passe pour être fréquente, sinon constante, sur les sujets gras. D'après Burdach, ceux-ci auraient plus de sang. Boussaingault et Valentin signalent également une augmentation de la masse totale du sang; mais cette augmentation ne serait pas proportionnelle à celle du poids du corps

Ces résultats sont en désaccord avec ceux qu'à obtenus M. Colin qui a toujours observé la diminution de la quantité du sang, dans une proportion considérable, sur les animaux engraissés et obèses. Sur des bœufs gras préparés en vue des concours, M. Colin a noté des rapports tels que 1/39 et 1/42, alors que le rapport moyen du poids du sang au poids du corps, est de 1/29. Le rapport est encore amoindri sur les porcs gras. De son côté, M. Malassez a reconnu que la capacité globulaire est très affaiblie chez les sujets très gras. Les animaux très gras sont donc de faux pléthoriques. Les phénomènes qu'ils présentent, attribués à tort à la pléthore sont sous la dépendance de l'adiposité et de la surcharge graisseuse.

Symptômes et marche. — La pléthore est caractérisée par l'abondance plus grande du sang et sa richesse globulaire accrue. D'où, réplétion du système circulatoire avec augmentation de la tension intra-vasculaire et suractivité fonctionnelle. A cette triple influence, doivent être rapportés les signes de stimulation générale et d'exubérance de santé que l'on observe. Un certain degré d'embonpoint se fait toujours remarquer; bon appétit et digestion prompte; laissé libre, l'animal se dépense en courses et bonds répétés; l'œil est vif et le faciès animé; les tissus sont colorés; les appareils respiratoire et circulatoire sont largement développés le sang pénètre librement dans les capillaires généraux; la calorification est plus grande; les artères et les veines sont pleines et se dessinent nettement sous la peau; les battements du cœur sont puissants et donnent un pouls large et fort. Dans ces conditions, la pléthore mérite bien le qualificatif de physiologique qui lui a été donné par Chomel. Elle est l'expression du tempérament sanguin exagéré. Les sujets n'en sont pas incommodés.

Au delà de ces limites, la pléthore devient un danger, une imminence morbide. Le cœur et le pouls battent avec énergie;

les muqueuses sont colorées. Le sujet est moins ardent; il est lourd, nonchalant et rapidement fatigué par le travail; il est somnolent par instants; l'appétit est diminué, les reins raides, les défécations rares. Ces troubles se dissipent ou persistent et dès lors, quelques accidents peuvent survenir.

On voit se produire des accès fébriles (*fièvre pléthorique*) généralement connus sous les noms de fièvre angéioténique, fièvre inflammatoire, synoque, etc, Ils sont ordinairement de courte durée. L'attitude du malade exprime de la lassitude; tête lourde et basse, anorexie, soif vive, accélération de la respiration, battements du cœur violents, pouls fort, artère pleine et dure, chaleur et sécheresse cutanées, température rectale élevée. Ces signes — en l'absence de toute lésion locale capable d'en expliquer l'existence — sont caractéristiques de la fièvre pléthorique. Au bout de quelques heures, quelquefois au bout de deux à trois jours seulement, la maladie cesse et tout rentre dans l'ordre; des sueurs abondantes ou bien des évacuations urinaires copieuses annoncent l'heureux dénoûment.

Dans d'autres circonstances, la fièvre pléthorique n'est que le prélude d'un accident plus redoutable ; une congestion active se déclare, le plus souvent sur les organes respiratoires ou digestifs, ou bien sur la membrane kératogène. Les symptômes, incontestablement, diffèrent suivant la localisation de l'hypérémie (*Voir les articles consacrés à la congestion des organes précités*). Les suites sont variables. Souvent, après avoir atteint un certain degré d'intensité, la congestion diminue peu à peu et le malade guérit, mais pour un temps. Les mêmes conditions générales et surtout la prédisposition individuelle persistent et sous l'influence de causes diverses (un écart de régime, une fatigue, etc.) la congestion pourra se reproduire.

La congestion est parfois assez vive pour aller jusqu'à l'hémorrhagie. Dans ce cas, elle s'accompagne de symptômes exagérés, d'une fièvre violente et du maintien de la température à un degré élevé. Tantôt, l'hémorrhagie se fait dans une cavité communiquant avec l'extérieur, comme les cavités nasales, ou les grosses bronches; l'évacuation du sang ramène la santé. Tantôt, elle se fait dans quelque cavité close ou dans un organe profond (poumon, intestin, membrane kératogène), l'hémorrhagie est, dans cette circonstance, infiniment grave, en raison de l'importance de la cavité ou bien de l'organe

où elle s'est effectuée. (Voir : HÉMORRHAGIES.) — De ces congestions, celle de la membrane kératogène (fourbure) est, chez le cheval, certainement la plus fréquente. Depuis longtemps, l'attention des praticiens s'est concentrée sur les fourbures d'origine alimentaire et pléthorique, dont les conséquences sont incomparablement plus redoutables que celles des fourbures qui reconnaissent pour cause occasionnelle un travail insolite ou la conformation vicieuse des pieds (Voir : FOURBURE).

La pléthore finit-elle par engendrer l'inflammation ? On l'admet assez généralement, malgré l'opposition d'Andral qui se basant sur l'analyse chimique du sang, ne trouve pas à ce liquide, dans la pléthore, les caractères qu'il possède dans l'inflammation. Les uns pensent que les congestions provoquées par la pléthore, donnent lieu à l'inflammation. Les autres, sans faire intervenir les congestions d'origine pléthorique, voient dans les caractères de la pléthore et dans ceux de l'inflammation, des rapports qui autorisent à admettre le passage de l'une à l'autre. La question n'est pas entièrement résolue.

Un fait d'observation plus certain, est la coïncidence de la pléthore avec les maladies inflammatoires. La pléthore s'ajoutant à l'autre maladie, en augmente l'intensité et les symptômes deviennent plus violents, surtout si le sujet est robuste, ce qui est le cas ordinaire. Pendant les périodes de début et d'augment, la combinaison des deux processus est évidente; plus tard, l'influence de la pléthore va s'affaiblissant avec la marche et la durée de la maladie.

Diagnostic et pronostic. — La pléthore au premier degré (pléthore physiologique de Chomel) ne peut être confondue avec aucun état morbide. A un degré plus avancé, les antécédents, la lourdeur et la nonchalance du sujet, la fièvre pléthorique (en l'absence de toute localisation morbide) forment un ensemble de signes suffisamment caractéristiques. Les congestions et les hémorrhagies consécutives à la pléthore sont faciles à reconnaître à leurs symptômes spéciaux.

La gravité de la pléthore procède de l'imminence morbide qu'elle constitue. La gravité varie avec l'importance de l'organe menacé de congestion. La congestion et l'hémorrhagie (sauf quelques cas bénins d'épistaxis) sont toujours des états fâcheux et redoutables. La guérison obtenue, la menace de

congestions nouvelles, persiste encore, car les conditions de la pléthore, momentanément disparues, ne tardent pas à être de nouveau réalisées par la réparation rapide du sang.

Traitement. — La saignée est de tous les moyens curatifs, celui qui doit tenir le premier rang. Par la saignée, on diminue la masse du sang et l'on fait tomber au dessous du chiffre normal, le nombre des globules rouges. On remplit donc, par ce moyen, l'indication thérapeutique essentielle. Les menaces d'accident immédiat se trouvent écartées. Mais le sang se reconstitue très vite et l'imminence morbide se reproduit. La saignée n'est en effet qu'un palliatif.

Il faut recourir à d'autres procédés capables de s'attaquer à la cause même de la pléthore. Par un régime approprié (aliments peu alibiles, aqueux, parcimonieusement distribués) et par un exercice un peu actif, on diminuera l'assimilation d'une part et on précipitera la désassimilation d'autre part, ce qui tendra à rétablir le rapport normal entre ces deux facteurs et à régulariser les phénomènes de la nutrition générale.

Le traitement peut être complété par l'administration des alcalins ou des acides minéraux dont les effets altérants sont bien connus. Les purgations, de préférence avec des sels minoratifs, pourront alterner avec la médication précédente.

Lorsque des hémorrhagies ont lieu chez des sujets pléthoriques, dit Zundel, elles produisent le même effet que la saignée. C'est vrai. Il faut donc se garder de les arrêter aussitôt et l'on se contentera de veiller à ce que la perte de sang ne soit pas trop considérable.

2e Pléthore fausse.

Dans la pléthore fausse, la masse du sang est augmentée par excès du sérum. La *qualité* du sang est altérée. Le sang a perdu de sa consistance et de sa densité ; il est moins riche surtout en globules rouges. Or, ces conditions sont diamétralement opposées à celles qui caractérisent le même liquide dans la pléthore vraie.

A une époque presque contemporaine, Beau (1) soutenait l'existence de cette sorte de pléthore par accroissement de la

(1) Beau, *De la polyhémie séreuse* (Bull. de l'Acad. de méd., 1845).

partie aqueuse du sang, laquelle pléthore s'accusait, d'après lui, par une replétion extrême des vaisseaux, par des congestions viscérales et par la production de souffles au cœur et le long des gros vaisseaux. Passe encore pour les souffles (ils sont réels), mais les autres signes n'ont jamais été confirmés par l'observation. L'hydratation du sang se traduit par la décoloration de ce liquide, par la transsudation du sérum au dehors des vaisseaux et par un affaiblissement manifeste de l'organisme.

Au début, certaines apparences peuvent faire illusion à des yeux peu exercés. Une certaine bouffissure des tissus masque, pendant quelque temps, l'amaigrissement du sujet; les battements du cœur, plus forts, semblent annoncer une circulation plus complète et plus rapide. L'erreur n'est pas longtemps possible. Le sang paraît plus abondant, mais il est appauvri, comme le prouve l'analyse, et, de cet appauvrissement, découlent tous les autres symptômes. La tension artérielle est faible; le cœur doit accomplir un surcroit de travail. Les souffles que l'auscultation décèle, sont dus à la densité diminuée du sang. Enfin, l'hydratation du sang est la cause de la facilité avec laquelle le sérum transsude à travers les parois vasculaires, pour venir s'accumuler dans les cavités séreuses et dans les mailles du tissu conjonctif. — Tous ces caractères diffèrent absolument de ceux de la pléthore vraie.

On trouvera aux articles ANÉMIE et CACHEXIE AQUEUSE toutes les indications nécessaires à l'intelligence du processus dont il s'agit.

Dr A. LABAT.

PLEURÉSIE (voyez PLÈVRE).

PLEURODYNIE (id. id.)

PLEUROPNEUMONIE (voyez PÉRIPNEUMONIE).

PLÈVRES (ANATOMIE). — On désigne sous le nom de Plèvres, (de πλευρα le côté) deux sacs membraneux, séreux, destinés à faciliter le mouvement des poumons dans l'intérieur de la poitrine.

Adossés l'un à l'autre sur le plan médian du corps, ils circonscrivent chez tous nos animaux domestiques deux cavités distinctes, l'une droite, l'autre gauche presque identiques. Il

nous suffira donc de donner la description détaillée de l'un de ces sacs, d'étudier sa structure et son mode de fonctionnement pour faire connaître ce qui a trait à ces séreuses.

Comme type d'étude, nous prendrons le sac pleural gauche du cheval.

Disposition générale. — Chaque plèvre, affecte la disposition suivante : une certaine étendue de la membrane séreuse qui la constitue tapisse les parois du thorax; c'est la plèvre *pariétale* qui comprend deux parties : (A) la plèvre *costale*, (B) la plèvre *diaphragmatique*.

Une seconde portion, faisant partie intégrante du poumon, revêt cet organe, en formant ce que l'on appelle la plèvre *viscérale* ou *pulmonaire* (voir art. *Poumon*).

Le reste contribue à la formation du médiastin (Plèvre *médiastine*).

Les sacs pleuraux étant continus et clos, on peut pour leur description, prendre un point de repère quelconque, le sternum par exemple.

Plèvre pariétale. A. *Plèvre costale.* — En se portant en dehors, la plèvre s'applique sur la face interne des côtes et des muscles intercostaux, remonte vers la région dorsale, gagne la gouttière vertébro-costale, où elle se recourbe en dedans, sur les faces latérales des corps vertébraux et des troncs aortiques antérieur et postérieur, pour venir s'adosser à celle du côté opposé.

Elle contracte des adhérences variables, avec les organes contigus, par l'intermédiaire d'un tissu conjonctif lâche peu abondant.

Fortement accusées au niveau des côtes, ces adhérences sont moins prononcées dans les espaces intercostaux, où la plèvre possède une mobilité relative.

Tendue en voûte dans la gouttière vertébro-costale, la plèvre y contracte de plus des rapports remarquables avec les veines intercostales, qu'elle maintient presque béantes en permanence. — Dans cette gouttière, le tissu conjonctif sous-séreux se charge de pelotons adipeux, qui, dans les points correspondant aux trous de conjugaison, vont faire hernie jusque dans l'intérieur du canal rachidien.

Dans ce trajet, la plèvre recouvre les nerfs et les vaisseaux

intercostaux, laisse en dehors le sympathique dorsal, et se réfléchit en bas pour former la limite latérale du médiastin.

En avant, la plèvre costale s'étend jusqu'au bord postérieur de la première côte et de l'artère thoracique interne; en arrière, elle va jusqu'à l'insertion diaphragmatique latérale.

B. *Plèvre diaphragmatique.* — Si de notre point de départ, le sternum, nous suivons la plèvre en arrière, jusqu'à l'insertion inférieure du diaphragme, nous la voyons aussitôt se relever vers le haut, et tapisser la face antérieure de ce muscle.

Sur la ligne d'insertion diaphragmatique latérale, la zone pleurale diaphragmatique se continue directement avec la zone costale.

Vers le plan médian, elle donne insertion à la zone médiastine.

Par sa face adhérente, la plèvre diaphragmatique s'unit au diaphragme, et d'autant plus intimement que l'on s'avance davantage vers le centre phrénique, grâce à une couche conjonctive mince, raréfiée et dense.

Plèvre médiastine. — Après s'être réfléchi sur les faces latérales des corps vertébraux, le feuillet pleural descend verticalement, normalement à la face sternale supérieure, et dans le plan médian.

Le feuillet droit s'adosse ainsi au feuillet gauche, et se soude avec lui à l'aide du tissu conjonctif, de façon à constituer une véritable cloison, la cloison médiastine, tendue du rachis au sternum.

Absolument dépourvu de cavité propre, le médiastin n'en loge pas moins, dans son épaisseur, au milieu de son tissu conjonctif d'union : L'œsophage, la trachée, le canal thoracique, voire même le cœur ainsi que les gros troncs veineux et artériels qui y arrivent ou s'en éloignent.

Aussi, la situation de l'organe central de l'impulsion sanguine dans le médiastin, délimite-t-elle trois zones distinctes :

1° Une zone précardiaque, à laquelle on a donné le nom de *médiastin antérieur*.

2° Une zone cardiaque.

3° Une zone postéro-cardiaque encore appelée *médiastin postérieur*.

Médiastin antérieur. — Jeté de la crête inférieure du corps des six premières vertèbres dorsales, à l'extrémité antérieure du sternum, le médiastin antérieur renferme : L'œsophage, la trachée, le canal thoracique, l'aorte antérieure et ses divisions; la veine cave antérieure etc... ; le thymus chez le fœtus et les jeunes sujets.

Dense, résistant, translucide dans sa partie moyenne, il se charge de pelotons adipeux vers ses insertions sternale et rachidienne.

Zone cardiaque. — En arrivant sur la face antérieure du cœur, la cloison médiastine antérieure se dédouble, ses deux feuillets s'écartent pour englober et recouvrir tout le péricarde.

Soudés à la face externe de ce péricarde, par un tissu conjonctif toujours chargé de graisse, les feuillets médiastins en forment le revêtement séreux périphérique.

Médiastin postérieur. — Sur la face postérieure du cœur, la cloison médiastine se reforme, par un nouvel accolement de ses feuillets; mais, au lieu de rester dans le plan médian, et de se porter sur l'axe vertical du diaphragme, elle s'incurve vers la gauche, gagne le nerf diaphragmatique gauche, et l'accompagne jusqu'au diaphragme.

Par suite de la déviation ainsi produite. il en résulte que l'insertion diaphragmatique au lieu d'être rectiligne, devient curviligne, quatre points de repère de cette insertion courbe étant : l'extrémité postérieure du sternum, l'insertion du pilier diaphragmatique gauche, la terminaison de l'œsophage et le corps vertébral de la dernière dorsale.

Ainsi constitué, le médiastin postérieur représente un large triangle membraneux et curviligne, tendu du péricarde au diaphragme, et du rachis au sternum, avec sommet inférieur xyphoïdien, et base supérieure rachidienne.

De même que le médiastin antérieur, le médiastin postérieur loge dans son épaisseur un certain nombre d'organes : l'aorte postérieure, le canal thoracique, l'œsophage avec ses artères et ses nerfs satellites.

Au point de pénétration de l'œsophage dans le diaphragme, le médiastin postérieur laisse échapper, de chaque côté, un petit frein séreux très court, véritable ligament qui s'attache au bord interne de la face postérieure du poumon, en se con-

fondant avec la plèvre viscérale ou pulmonaire : C'est le ligament *pneumo-œsophagien* ou *pneumo-diaphragmatique*.

Quant aux caractères purement anatomiques, ils sont les suivants chez le cheval, dans la majorité des cas :

La portion supérieure, sus-œsophagienne forme une lame résistante, assez épaisse, riche en tissu conjonctif.

La portion inférieure sous-œsophagienne est au contraire délicate, mince, transparente, et généralement perforée comme une dentelle sur les cadavres. C'est là ce qui avait fait croire, autrefois, à une communication permanente et normale des deux sacs pleuraux chez le cheval. La même raison expliquait encore la pleurésie double.

Le professeur Barrier a démontré au contraire, à la suite de recherches anatomiques, histologiques et expérimentales, corroborées par de nombreuses observations cliniques, que c'était là une erreur. Il a prouvé (*Recueil de médecine vétérinaire*, février 1886) que comme celui des autres animaux domestiques le médiastin postérieur du cheval n'était jamais perforé normalement, et que la communication des deux sacs pleuraux si souvent observée en pathologie était purement accidentelle.

Envisagée de cette façon dans une vue d'ensemble, la conception de la plèvre médiastine devient donc d'une simplicité remarquable. Les deux sacs pleuraux se trouvent ainsi limités de toutes parts, et l'on reconnaît immédiatement que comme conséquence de la déviation du médiastin postérieur vers la gauche, la cavité pleurale droite est plus vaste que la cavité pleurale gauche. Mais, il faut bien reconnaître que dans les conditions physiologiques, la cavité pleurale est plutôt fictive que réelle, comblée qu'elle est par l'organe pulmonaire.

En s'écartant de la trachée pour se plonger dans le poumon, les bronches semblent en effet perforer le médiastin, mais se trouvent enveloppées par un manchon ou une gaine séreuse, qui établit une continuité directe entre la plèvre médiastine et la plèvre viscérale.

Du côté droit, la cavité pleurale présente une particularité, tenant à ce qu'elle se trouve traversée par la veine cave postérieure, laquelle est munie d'un frein séreux particulier. Tendu du bord postérieur droit du cœur au diaphragme, ce frein s'attache en bas à la face supérieure du sternum, sui-

vant une ligne absolument symétrique de l'insertion médiastine proprement dite, c'est à dire sur le bord latéral droit de la face sternale supérieure. En haut, il se porte jusqu'à la veine cave et le nerf diaphragmatique droit. Comme la partie sous-œsophagienne du médiastin proprement dit, ce frein se trouve constitué par une lamelle délicate et généralement découpée à jour sur le cadavre. De cette disposition il résulte qu'en arrière du cœur il existe une sorte de cavité médiane irrégulièrement prismatique, ouverte en haut dans le sac pleural droit et ayant pour parois : L'appendice xyphoïde en bas, le bord postérieur du cœur en avant, le diaphragme en arrière, le frein de la veine cave à droite, et la portion sous-œsophagienne du médiastin à gauche. C'est cette cavité qui à l'état normal loge le lobule interne et postérieur du poumon droit.

Bœuf. — La disposition anatomique des plèvres chez le cheval, se retrouve identique chez tous nos autres animaux domestiques, et à part quelques différences d'étendue et de structure, tout ce que nous avons indiqué jusqu'ici peut s'y appliquer. Chez le bœuf, la capacité des sacs pleuraux, subordonnée à celle du thorax, est relativement moindre que chez le cheval. Par suite de l'aplatissement de la partie inférieure des arcs costaux, les régions intercostales sont peu étendues, et les bandelettes pleurales de la face interne des côtes très développées. Au point de vue physiologique, il en résulte des différences assez importantes, dont il sera facile de se rendre compte ci-après.

La plèvre médiastine est celle qui nous offre le plus grand intérêt. Le médiastin antérieur représente bien encore une lame triangulaire jetée entre le cœur, l'extrémité antérieure du sternum et le corps des premières vertèbres dorsales, mais il n'est plus situé juste dans le plan médian. Par suite de la présence de ce que l'on appelle le lobule pulmonaire antérieur droit, ou précardiaque, lobule pourvu d'une bronche spéciale, le médiastin antérieur se trouve reporté vers la gauche, et s'attache en arrière sur la partie gauche du bord antérieur du cœur. La zone cardiaque du médiastin est toujours, même dans l'état de maigreur le plus avancé, chargée de grosses masses graisseuses.

Quant au médiastin postérieur, il est relativement beau-

coup moins étendu que chez les solipèdes, et aussi dévié à gauche. Epais, dense et résistant dans toute sa hauteur, il ne permet en aucun cas la communication des sacs pleuraux droit et gauche. C'est là ce qui explique la localisation unilatérale de la pleurésie, localisation, qui d'ailleurs peut s'observer quelquefois aussi chez le cheval.

Petits ruminants. — Chez les petits ruminants, les différences ne portent que sur la plèvre pariétale, par suite de la conformation arrondie des côtes. Les bandelettes pleurales alternes intercostales sont larges; celles répondant à la face interne des côtes sont étroites.

Carnassiers. — Avec une disposition presque identique à celle du cheval, les plèvres du chien n'en diffèrent que par la constitution du médiastin postérieur, qui jamais ne se trouve découpé à jour.

Histologie. — Comme dans toutes les séreuses, deux couches distinctes entrent dans la constitution des plèvres.

Couche épithéliale. — L'épithélium est simple, pavimenteux, composé de cellules polygonales ou arrondies, souvent irrégulières et allongées, fortement nucléées. On y a décrit des lacunes ou stoma, arrondies, triangulaires ou ovalaires, donnant accès direct dans les lymphatiques superficiels de la membrane.

Couche connective. — La couche connective ou stroma de la séreuse est formée de faisceaux conjonctifs entrecroisés. Les mailles de ce réseau conjonctif sont comblées de substance amorphe, dont la quantité varie suivant les différentes régions. La couche profonde est occupée par un réseau de fines fibres élastiques. Dense dans les couches sous-épithéliales, le stroma devient plus lâche vers les parties profondes, et se confond graduellement avec le tissu conjonctif sous-séreux, qui établit les rapports avec les organes connexes. Epais dans les différentes parties de la plèvre, le stroma devient d'une délicatesse extrême dans le médiastin postérieur du cheval, qui par sa constitution histologique, se rapproche beaucoup de l'épiploon.

Vaisseaux. — Répartis en réseau capillaire dans l'épaisseur de la couche conjonctive, ces vaisseaux s'anastomosent avec ceux des réseaux musculaires sous-jacents qui représentent les divisions ultimes soit de la mammaire interne, soit des intercostales. Les veines se rendent dans l'azygos.

Lymphatiques. — Les lymphatiques des plèvres se trouvent répartis en deux réseaux : l'un superficiel sous-épithélial, l'autre profond sous-séreux. Localisés aux espaces intercostaux et à la plèvre diaphragmatique, ils se jettent dans les troncs satellites des artères et des veines. Les espaces correspondant à la face interne des côtes en sont totalement dépourvus ; et quant à ceux du médiastin, ils sont peu nombreux.

Physiologie. — Par suite d'une exsudation à peine marquée, mais continue, la face interne du sac pleural reste constamment brillante, luisante, humide et lisse. C'est uniquement à sa constitution histologique et à cet ensemble de conditions physiologiques qu'elle doit de pouvoir remplir avec efficacité son rôle d'organe de glissement.

La résorption des produits épanchés, ou l'absorption des liquides injectés dans les plèvres se font avec rapidité, ainsi que l'ont montré les nombreuses expériences des physiologistes sur nos animaux domestiques. Les veines et les lymphatiques jouent très probablement un rôle simultané dans ces phénomènes. D'après les expériences de Magendie, les principaux agents de cette absorption seraient représentés par les veines, car la ligature du canal thoracique n'amène qu'un ralentissement à peine sensible dans cette absorption. Si l'on s'en rapporte au contraire aux données allemandes (Dybkowsky, Recklinghausen, etc.) cette absorption s'effectue surtout pendant les mouvements d'inspiration, et d'après le mécanisme suivant : Avec l'expiration, les espaces intercostaux se rétrécissent, les muscles se relâchent, il y a tendance à la formation de bourrelets saillants dans la cavité pleurale, les lymphatiques superficiels et profonds s'affaissent, les lacunes s'obstruent, et l'absorption reste impossible.

Lors de l'inspiration, au contraire, l'écartement des côtes, la tension des muscles et la mise en jeu de l'élasticité pulmo-

naire qui attire en dedans les surfaces pleurales, provoque la dilatation des lymphatiques et l'ouverture des stoma ; les liquides sont attirés mécaniquement par une véritable aspiration, et l'absorption se fait avec énergie.

La section des pneumogastriques, déterminant des efforts inspiratoires plus puissants, concorde, paraît-il, avec une absorption plus intense et semble par conséquent justifier l'hypothèse ci-dessus.

G. Moussu.

PLÈVRES (Pathologie). — La plèvre des différents animaux peut être le siège d'altérations diverses, les unes de nature irritative, d'autres se rattachant à des affections générales et spécifiques, tuberculose, morve, ou néoplasmes infectants. L'étude de ces dernières devant être faite dans des chapitres à part de cet ouvrage, je crois devoir ici, pour éviter des répétitions au moins inutiles, les laisser de côté. Aussi, ne suivrai-je pas l'exemple de Röll et d'autres auteurs allemands, dont la netteté de vue et la logique des divisions ne sont pas habituellement les qualités prédominantes, et qui ont, à propos des maladies des plèvres, décrit en partie la tuberculose et différentes tumeurs. Cette manière de faire a le grave inconvénient de séparer des faits qui doivent être réunis pour acquérir une signification précise et former un tout naturel, qu'on ne peut diviser sans nuire à la clarté de l'ensemble.

Il ne sera donc question dans cet article, que des maladies localisées entièrement sur la séreuse.

Parmi ces dernières, quelques auteurs ont décrit la congestion. N'est-ce pas a priori, et pour remplir complètement un cadre arrêté à l'avance ? Il n'est pas difficile effectivement d'imaginer ce qui pourrait se passer en pareil cas, et d'en faire une description schématique assez vraisemblable. Mais si cela est facile, c'est aussi peu utile au vrai progrès. Le plus sûr incontestablement, pour augmenter la somme de nos connaissances, est de ne parler jamais que de choses vues, bien constatées et non de ce qui paraît possible. Or, jusqu'à ce jour, aucun clinicien n'a fait connaître un exemple de congestion pleurale, et d'autre part, la pathologie générale comparée nous montre que les congestions actives essentielles se produisent surtout dans les tissus très vasculaires, siège

d'échanges moléculaires extrêmements actifs, comme la muqueuse digestive, les organes parenchymateux, les centres nerveux, et non dans les séreuses splanchniques, trop pauvres en vaisseaux pour devenir brusquement le siège d'un véritable fluxus sanguin.

Il est donc peu probable qu'on rencontre jamais une vraie congestion de la plèvre. En tout cas,celle-ci n'est pas connue, et il vaut sûrement mieux la laisser de côté que la décrire a priori, *de chic*, comme on dit dans les ateliers artistiques, et ainsi que l'ont fait ceux qui en ont parlé.

On a décrit encore, sous le nom d'hémorrhagies, les pétéchies (v. ce mot) qui se rencontrent parfois sur la plèvre pendant le cours de quelques maladies du cœur et de certaines infections. Comme ce ne sont là que des lésions secondaires d'états pathologiques préexistants, elles ne peuvent être séparées de ceux-ci et ne doivent pas non plus trouver place ici.

Quant à ce qu'on a nommé hydrothorax et hydropisie thoracique, ou bien c'est également un épiphénomène d'états pathologiques variés tels que, affections du cœur, infection cancéreuse, hydrohémie, etc., dont nous n'avons pas à nous occuper en raison de la règle posée; ou bien c'est une forme atténuée de l'inflammation chronique et celle-ci se trouvera comprise dans la description qui va suivre. L'hydrothorax ne constitue pas en réalité une maladie propre, et ne peut être considérée comme entité spéciale.

Il ne reste donc à comprendre dans ce travail que les différentes formes de l'inflammation ; quant aux affections parasitaires de la plèvre, pour éviter de répéter ce qui trouve sa place ailleurs que dans cet ouvrage il en sera question à propos des séreuses en général.

Inflammations de la plèvre ou pleurites (de πχενζ, plèvre). — Bien que l'inflammation soit toujours une dans son essence, elle peut cependant, dans les plèvres comme dans les autres tissus, présenter des particularités résultant de ses causes et de ses effets, qui en font des formes cliniques bien dissemblables, nécessitant une description spéciale pour chacune si on tient à mettre un peu de précision dans les détails. C'est pourquoi il nous a paru indispensable d'employer le mot au pluriel et d'établir, dans l'espèce qu'il dénomme, des variétés impossibles à englober dans une des-

cription unique, sans répandre sur celle-ci une certaine obscurité. Tous les cliniciens les plus expérimentés de la médecine humaine et de la vétérinaire ont d'ailleurs senti cette nécessité et ont proposé des divisions variées, les uns en se basant sur l'étiologie, les autres, sur l'anatomie pathologique.

Parmi les premiers, il en est qui, à l'exemple de G. Sée, ont divisé les pleurésies en : 1° *primitive* (a frigore) ; 2° *par propagation* (traumatisme, affections du poumon, du cœur, du péricarde etc) ; 3° *infectieuses*, (tuberculose, rhumatisme. pyohémie, fièvres éruptives) ; et d'autres qui les ont simplement distinguées en : *primitives* (aiguë ou chronique), et *secondaires*, (comprenant toutes celles qui sont dues à des lésions de voisinage d'une nature quelconque).

Ceux qui se sont inspirés des altérations anatomiques ont divisé les pleurésies en : 1° *simple ou séro-fibrineuse* ; 2° *purulente* ; 3° *hémorrhagique* ; 4° *consécutives* à d'autres lésions d'organes voisins ou à un état général.

Dieckerhoff (1) a aussi décrit séparément chez les animaux une pleurite simple et une purulente. Röll (2), a propos de l'étiologie, qualifie de *primitive ou traumatique* la pleurésie qui se développe à la suite de coups portés sur la poitrine ; de *rhumatismale*, celle qui vient sous l'influence d'un refroidissement ; de *concomitante*, celle qui complique une maladie préexistante ; et il décrit à part seulement le *pneumothorax*. Friedberger et Fröhner ont distingué la pleurite en primitive ou rhumatismale et secondaire, survenant à la suite de pneumonite, tumeurs ou abcès du médiastin, péritonite, septicémie, métastase et traumatisme.

Toutes ces classifications sont plus ou moins systématiques et ne me semblent pas devoir être conservées. Les premières ont le tort de faire admettre comme entités morbides des épiphénomènes sans importance, ou des complications de maladies générales ou locales dont ils ne sont qu'un effet secondaire. Celles qui paraissent basées sur l'anatomie pathologique ne reposent pas encore sur une chose réellement fixe, car il n'est pas possible de séparer nettement la pleurite simple de l'hémorrhagique ni de la purulente. En

(1) *Lehrbuch der speciellen Path.* Berlin 1885.
(2) *Lerbuch der speciellen Path.* Stuttgard 1887.

l'absence de traumatisme, la différence, entre l'une et les autres ne représente en réalité que des degrés de faits toujours existants.

En effet, chez le cheval tout au moins, ainsi qu'on le verra à l'analyse des lésions, il n'y a pour ainsi dire pas de pleurite simple, dont l'exsudat ne contienne à la fois des hématies et des cellules mortes, ayant tous les caractères des globules de pus, en plus ou moins grandes quantités. Ce que l'on a considéré comme état hémorrhagique ou purulent de l'épanchement n'est en somme que l'exagération de ce qui ne fait jamais absolument défaut, et ce ne peut être là une base de classification méthodique.

D'autre part, appeler traumatique une inflammation de la plèvre causée par une contusion de la poitrine, c'est méconnaître la différence fondamentale existant, au point de vue de leurs résultats, entre celle-ci et celle qui survient à la suite d'une ouverture, d'un véritable traumatisme de la cavité. Il faudrait n'avoir jamais vu la dernière pour l'assimiler à l'autre.

La division établie par M. Lafosse qui, après avoir décrit la pleurite simple, aiguë et chronique, signale à titre de variétés : *la pleurite traumatique*, la *pleurite par perforation* interne, et *les pleurites spéciales et spécifiques*, est beaucoup plus logique. Elle serait tout à fait acceptable si elle n'avait encore le double inconvénient : de grouper ensemble le pneumothorax qui survient à la suite de l'ouverture d'un abcès pulmonaire, d'un côté dans la plèvre et de l'autre dans une bronche, avec la pleurite traumatique par perforation du diaphragme, laquelle au surplus, n'a peut-être jamais été constatée ; et de séparer cette dernière de celle qui peut survenir par suite d'une perforation extérieure, à laquelle elle ressemblerait évidemment beaucoup plus.

En tenant compte de tout ce qui peut avoir de l'influence sur les conséquences dernières des maladies : étiologie, mode d'évolution, curabilité plus ou moins probable et terminaisons ; c'est-à-dire, en examinant les choses au point de vue clinique, but final de toutes les études médicales, il convient de diviser les inflammations essentielles des plèvres en : pleurite aiguë simple, traumatique ou par ouverture d'un abcès dans la cavité, pneumothorax et pleurite chronique. Cette classification laisse de côté la pleuro-pneumonite, dont l'étude sera

mieux placée dans celle de la pneumonite, car, contrairement à une opinion plusieurs fois exprimée, la pleurite alors n'est qu'une complication de la pneumonite, ne constitue pas un état pathologique propre et n'est jamais primitive.

Il ne sera pas question non plus des altérations pleurales qu'on a appelés secondaires et spécifiques, puisque celles-ci ne sont que des épiphénomènes ou des complications de maladies locales, ou des localisations de lésions spécifiques qui abondent en d'autres points de l'organisme, et que, pour les raisons énoncées en commençant, on ne peut utilement décrire à part.

Nous allons donc examiner successivement : 1° La pleurite aiguë simple, 2° la pleurite traumatique ou causée par l'ouverture d'un abcès dans le sac séreux ; 3° le pneumothorax ; 4° la pleurite chronique.

Pleurite aigue simple non traumatique. — Définition. — Nous désignons sous ce nom l'inflammation aiguë de la plèvre survenant sans traumatisme quelconque. On la nomme encore aujourd'hui *a frigore* en raison de sa cause occasionnelle la plus commune, ou séro-fibrineuse parce que c'est ordinairement de cette nature qu'est l'épanchement.

Cette maladie a encore reçu à différentes époques des noms variés inspirés par les idées dominantes du moment. Ainsi les premiers médecins, suivant leur habitude assez générale de désigner la plupart des affections par l'indication d'un symptôme prédominant, l'ont nommée *laterum dolor* ou *passio pleuretica*. Ceux qui ensuite commencèrent à s'occuper d'anatomie pathologique lui donnèrent des noms indiquant la lésion existante tels que, *péripneumonie, hydrothorax, empyème*. Cependant ils la distinguaient rarement, sur les sujets vivants, de la pneumonite ou même de la bronchite grave, et englobaient l'ensemble sous le nom de fluxion de poitrine.

Plus tard, on la nomma pleurésie en médecine vétérinaire comme en médecine humaine, et cette dénomination est encore couramment et plus souvent même employée dans le langage habituel, que celle de pleurite, dont la terminaison en ite, qui caractérise l'inflammation, est cependant plus correcte et plus en harmonie avec la nomenclature généralement admise en pathologie. Toutefois, comme l'usage a consacré

le sens de la première, on continuera probablement pendant longtemps encore à s'en servir.

Historique. — Pour les hippiâtres, Solleysel, Garsault, Lafosse et autres, toutes les inflammations siégeant dans la cavité thoracique, aussi bien celles du cœur et de son enveloppe que celles de la plèvre, du poumon et des bronches, et vraisemblablement en outre les affections spécifiques localisées dans ces divers organes, constituaient ensemble la courbature, attribuée par eux à des fatigues excessives. Cette expression avait si bien acquis droit de cité en vétérinaire qu'elle fut conservée dans la loi du 20 mai 1838 sur les vices rédhibitoires, comprenant au nombre de ceux-ci : « les maladies anciennes de poitrine ou vieille courbature. »

Cependant, le dernier des hippiâtres, Lafosse fils (1), homme d'un remarquable bon sens, appliqué aux investigations d'anatomie pathologique avec attention et persévérance, était d'abord arrivé à différencier dans les cadavres qu'il pouvait ouvrir la pleurésie de la pneumonie; et partant de là, il s'était efforcé, sans y parvenir toujours il est vrai, de les distinguer l'une de l'autre sur l'animal vivant. Il avait défini la première : « une inflammation des plèvres avec fièvre, difficulté de la respiration souvent accompagnée de toux »; et il réservait le nom de *courbature* ou péripneumonie à « l'inflammation du poumon, causée par une fatigue outrée ou un travail forcé »; il indiquait encore comme signe distinctif de cette dernière l'*expectoration sanguinolente par les naseaux*, que l'on désigne maintenant sous le nom de jetage rouillé.

Deux autres hippiâtres ses contemporains, Barthelet et Dupuis-d'Emportes, le suivirent dans cette voie sans beaucoup ajouter à ce qu'il avait dit, quand la fondation des Écoles vétérinaires, à laquelle on doit beaucoup regretter que Lafosse fils n'ait pas été associé, vint ouvrir une ère nouvelle.

Tout d'abord il y eut dans ces établissements une véritable réaction contre ses idées sur le sujet. Vitet, l'un des premiers maîtres qui y professèrent, s'éleva fort contre cette prétention des maréchaux « qui ont décrit à part la *pleurésie* des bestiaux et se sont imaginé qu'elle différait de la *péripneumonie* par l'agitation continuelle du corps, l'absence d'expec-

(1) *Cours d'hippiatrique*, 1772 et *Dict. d'hip.* 1775, mots pleurésie et courbature.

« toration nasale, la respiration plus accélérée et la tension « du pouls, tandis que l'inflammation du poumon se ferait « connaître par l'abattement du malade, la respiration accom- « pagnée de *soupirs* (*plaintes*), par l'expectoration nasale san- « guine et la mollesse du pouls, mais il est fâcheux que ces « différences n'existent point chez les bestiaux. » (1)

Et cependant ces critiques étaient loin d'être fondées. Tous ces signes différentiels : absence du jetage rouillé dans la pleurésie et manifestation de ce symptôme au début de la pneumonie ; tension de l'artère dans la première et mollesse pendant la seconde, montrent à quel point Lafosse fils était un observateur judicieux, attentif et d'un tact pratique exquis.

Plusieurs années s'écoulèrent pourtant sans que les premières notions qu'il avait fournies portassent leur fruit. Gohier, le premier (2), s'occupa ensuite de distinguer la pleurésie, et fit connaître d'une façon exacte quelques-uns de ses caractères propres. Les signes qu'il a indiqués restent même toujours au nombre de ceux qui conduisent au diagnostic de cette maladie. Presque aussitôt après, Gibson, cité par Delafond, cherchait en Angleterre à profiter des travaux de Gohier, auxquels de son côté Fromage Defeugré, (ou de Feugré) ajoutait quelques données d'anatomie pathologique, en signalant notamment l'état de *rapetissement* du poumon, que Bastiens (3) crut devoir, à tort, attribuer à l'usage exagéré des vésicatoires. Un peu plus tard, Huzard fils (4) donna de la pleurésie une description clinique aussi exacte, complète et méthodique qu'on pouvait le faire à son époque, et Dupuy (5) vint bientôt démontrer *expérimentalement* que les fausses membranes (*omelettes*) qu'on avait considérées jusque-là comme le signe caractéristique de la vieille courbature, se formaient au contraire en quelques jours et appartenaient par conséquent à l'état aigu de la maladie, fait considérable, qui n'avait pas même été soupçonné. Enfin Vatel (6), clinicien habile et essentiellement pratique, s'occupa surtout de trouver les moyens

(1) Vitet. *Mém. vétér.*, Lyon 1771, t. II, p. 196.
(2) *Compte-rendu de l'école de Lyon* 1810, t. I, p. 421.
(3) *Dict. univ. d'ag.* Abbé Rozier, art. péripneumonie.
(4) *Esquisse de nosographie vét.*, 1818, p. 97.
(5) *Compte-rendu de l'Ecole d'Alfort* 1823 et *Recueil de méd. vét.*, 1825.
(6) *Eléments de path. vét.*

efficaces de combattre la pleurésie à son début, de la faire avorter; car l'expérience lui avait montré que, l'épanchement effectué, il est extrêmement rare qu'on réussisse à le faire résorber, observation absolument juste et pleine de sens.

Toutefois, malgré les efforts accumulés de Gohier, Defeugré, Huzard et Vatel, le diagnostic de la pleurésie restait toujours une réelle difficulté clinique, et, le plus souvent, la maladie était confondue avec la pneumonite sur l'animal vivant. C'était un grave inconvénient, quoi qu'on ait dit, car, contrairement à une opinion encore un peu accréditée et qu'il convient de détruire, le traitement rationnel de l'une diffère notablement de celui de l'autre.

Ce ne fut vraiment que par l'application des découvertes d'Auenbrugger et Laënnec à la clinique vétérinaire par Dupuy (1), Natté (2), U. Leblanc (3) et Delafond (4), que la question fut résolue.

Le premier, après avoir recueilli une observation d'hydrothorax, faisait développer expérimentalement la pleurésie à l'aide d'injections de liquides irritants dans les plèvres (5). L'année suivante, Delafond réussissait à la produire en injectant une solution d'acide oxalique, pouvait ainsi la suivre dans son évolution complète (6), et amasser des données plus précises sur sa symptomatologie.

Depuis lors, un certain nombre d'observations ont été relatées dans les diverses publications vétérinaires périodiques. Nous citerons parmi elles : un cas d'hydrothorax du cheval sans nom d'auteur (7); pleurésie aiguë avec complication de cardite et de leucophlegmasie par Jacob, vétérinaire en premier au 11e régiment de dragons (8); remarques sur la thoracenthèse par A. Black (9) et par Lupin (10); disparition spontanée d'un hydrothorax chez le cheval, par Guilmot de Havelange (11);

(1) *Recueil* 1824, p. 352.
(2) *M. de la soc. d'ag. de France* 1827.
(3) *J. prat. de méd. vét.*, année 1829, p. 469.
(4) *Recueil* 1829, p. 377.
(5) *J. pratique* 1829, p. 41.
(6) *Recueil* 1830, p. 627 et 1831, p. 65.
(7) *J. théoriq. et pr.* 1836, p. 103.
(8) *J. de Lyon* 1845, p. 25.
(9) *The veterin.* 1838, p. 178.
(10) Id., p. 241.
(11) *J. vét. et ag. de Belgique* 1847, p. 377.

pleurésie, terminaison par épanchement pleural, empyème, mort, par Barlow (1), qui fournissent quelques bons documents sur les symptômes et l'anatomie pathologique de la maladie. Mais c'est surtout le remarquable mémoire de M. le professeur Saint-Cyr de Lyon (2) qui a le plus largement contribué à éclairer la plupart des questions relatives à cette maladie. On peut dire, sans hyperbole, qu'il a laissé loin derrière tout ce qui avait été écrit antérieurement. Procédant avec une excellente méthode, l'auteur a fait une analyse minutieuse, et aussi complète qu'on le pouvait à cette époque de toutes les altérations anatomiques, et, ajoutant à cela les résultats obtenus à l'aide d'expériences aussi ingénieuses que simples, il a tiré du tout les déductions les plus rationnelles.

Après ce mémoire, quelques observations intéressantes parmi lesquelles nous citerons : une de Fabry (3) concernant un bœuf qui avait contracté une pleurésie, pour avoir reçu une averse pendant le travail; une analyse du liquide pleurétique par Vandenhouk (4); un cas remarquable de pleurésie chez une vache par Hendrick (5); et une note de G. Gartside (6) sur la thoracenthèse, ont contribué à éclairer quelques points de détail.

Quant aux ouvrages didactiques, depuis le dictionnaire de d'Arboval (7), et le livre de Werner et Spinola (8), jusqu'à la pathologie de M. Lafosse, au traité de Röll et à celui de Dieckerhoff, que nous avons cités, ils ont surtout ajouté aux documents contenus dans les divers mémoires et notes qui précèdent des interprétations et, quelques-uns, des conceptions sur la nature et le mode d'action des causes de la maladie. Le traité de pathologie bovine de Cruzel (9) au contraire complète plusieurs points de l'histoire de la maladie chez les animaux de l'espèce.

ÉTIOLOGIE. — De même que toutes les autres inflamma-

(1) *The vet.* janvier 1855.
(2) *J. de Lyon* 1858, 1859 et 1860.
(3) *Annales de méd. vét. de Bruxelles*, année 1860, p. 635.
(4) *Ann. de med. vet. Belg.*, année 1864, p. 145.
(5) Id., année 1874, p. 127.
(6) Id., août 1888.
(7) Paris 1827.
(8) *Handbuch der speciellen path.*, Berlin 1865.
(9) Paris 1869.

tions viscérales probablement, la pleurite aiguë simple, à part les cas où elle est provoquée par une cause déterminante directe telle qu'une violente contusion du thorax, ne se développe que par le concours d'une prédisposition particulière du sujet et l'influence complémentaire d'un refroidissement. Les auteurs de tous les temps ont effectivement signalé ce dernier fait comme l'occasion habituelle de sa naissance, et tous les cliniciens ont été plus ou moins souvent à même de constater la justesse de cette opinion. Cependant, cette cause occasionnelle, le refroidissement, produit des effets différents chez les divers individus qui en subissent l'influence, un peu sans doute suivant les circonstances particulières au milieu desquelles elle agit, mais encore et surtout suivant l'impressionabilité propre de chacun. Ainsi, Delafond (1) n'a pu faire naître expérimentalement un seul exemple de pleurite sur douze chevaux qu'il a soumis à l'action d'un refroidissement alors qu'ils étaient en sueur; et aucun clinicien n'ignore que dans des conditions en apparence identiques, tel animal contractera une pneumonie, une bronchite, une angine ou un simple coryza, et tel autre une pleurite, une endocardite ou même toute autre inflammation viscérale. Dans quelques cas, ainsi qu'on le verra à propos de chaque maladie, la localisation du mal trouve son explication dans des particularités dont l'influence s'est ajoutée à celle du refroidissement; le plus souvent pourtant la dissemblance dans les résultats ne peut être attribuée qu'à une prédisposition du sujet.

Il est donc nécessaire d'examiner d'abord comment se produit celle-ci et, s'il se peut, en quoi elle consiste, avant d'indiquer les causes occasionnelles et déterminantes de la maladie ainsi que leur mécanisme d'action.

A. *Causes prédisposantes et prédisposition.* — On a longuement écrit sur cette question en produisant toujours bien plus d'assertions que de données rigoureusement établies. Lorsqu'on cherche la preuve de l'opinion avancée, on ne la trouve généralement pas; et cependant, les auteurs qui se sont succédé ont à peu près reproduit les mêmes affirmations, sans faire de réserve sur aucune. A mon

(1) St-Cyr. *J. de Lyon* 1859, p. 434.

sens il vaut mieux montrer l'incertitude qui plane sur plusieurs, que de les admettre toutes comme vérités, par cette seule raison qu'elles ont été plusieurs fois répétées. Dût-on me trouver difficile à convaincre, et je consens à passer pour tel, je ne manquerai jamais de laisser voir mes doutes quand l'occasion s'en présentera; et cela, j'en suis persuadé, est plus utile au vrai progrès en provoquant de nouvelles recherches, que de laisser croire à des clartés imaginaires.

La plupart des auteurs ont attribué une influence prédisposante à l'âge. Ils ont remarqué que la maladie est très rare chez les chevaux âgés de moins de trois ans, peu commune encore chez ceux de trois à six, qu'elle devient plus fréquente à partir de cette époque, pour redevenir ensuite d'une rareté relative après la douzième année. Trente observations que j'ai pu recueillir depuis quelques années sur des chevaux : deux, de 17 à 20 ans; deux, de 6; un, de 5; un, de 4; un de 3, et le reste, c'est-à-dire vingt-quatre, des animaux de 6 à 12 ans; et quatorze chez des chiens : un de 2 mois, un de 4, deux de 18, le reste c'est-à-dire 10, de 2 à 9 ans, semblent corroborer cette opinion. Prouvent-elles absolument cependant l'existence d'une prédisposition chez les animaux arrivés à la période moyenne de l'existence? Je me garde bien de l'affirmer, car ces animaux d'âges moyens sont en effet infiniment plus nombreux dans les grands centres industriels que ceux des âges extrêmes; ce que, M. St-Cyr avait déjà fait observer d'ailleurs fort judicieusement.

Il est possible que la pleurite aiguë soit plus fréquente chez les adultes que chez les très jeunes ou les vieux; c'est même vraisemblable; mais cela ne sera réellement prouvé que par des statistiques établissant les âges de tous les sujets existant dans un rayon donné, comparés à ceux des malades, ce qui, jusqu'à présent, n'a pas été fait. Du reste Cruzel a attribué, au contraire, une influence prédisposante au jeune âge chez les bêtes bovines. Comme on le voit, ces affirmations, de même que beaucoup d'autres qui ont cours en médecine, demandent à être contrôlées.

Presque tous les auteurs ont écrit aussi que la poitrine étroite, le lymphatisme, la construction décousue et enlevée, l'irritabilité nerveuse, etc., en un mot tout ce qui est contraire aux signes du tempérament sanguin et de la force musculaire, constituaient des prédispositions à la maladie

qui nous occupe. Eh bien, cela est encore moins prouvé que l'influence de l'âge. La grande majorité des observations que j'ai collectionnées se rapportent précisément à des chevaux de trait, chez lesquels ces défauts ne pouvaient être constatés, ou à des chiens qui ne pouvaient non plus être considérés comme d'une constitution débile. Je n'en conclus pas, bien entendu, que ces animaux étaient frappés d'une prédisposition spéciale par cette raison qu'ils étaient plus ou moins sanguins. Je ne vais jamais si vite. Si on voit par exemple ici une proportion relativement forte de percherons ou boulonnais vigoureux affectés de pleurésie, c'est probablement, c'est peut-être exclusivement, parce que ces animaux sont plus nombreux que les autres. Quoi qu'il en soit, à mon sens, M. Saint-Cyr a eu grandement raison de dire qu'il consignait l'opinion, dont je viens de chercher à montrer le peu de fondement, bien plus pour faire appel à l'expérience des praticiens que comme l'expression d'une loi définitivement acquise.

On a affirmé encore que l'état gourmeux constituait aussi une prédisposition à la pleurite aiguë, et à l'appui de cette manière de voir, il ne serait pas difficile de produire des faits en apparence confirmatifs. Toutefois, si je concluais de ce que j'ai pu voir depuis 25 ans, ce serait que l'inflammation de la plèvre ne survient pendant l'évolution de la gourme qu'à la suite de la pneumonie, comme complication de celle-ci, et jamais sous la forme simple et primitive. Mais comme cette question de pathogénie sera examinée plus à propos avec les maladies du poumon, je ne crois pas devoir y insister davantage.

Il résulte, comme on le voit, de cette courte discussion sur les prétendues causes prédisposantes de la pleurite, que toutes les affirmations formulées à cet égard demandent à être vérifiées avant d'être tenues pour données scientifiques exactes. De tout ce qui a été écrit sur le sujet une seule chose reste définitivement acquise, c'est qu'une première inflammation de la plèvre laisse après elle une prédisposition prolongée, qui favorise pendant longtemps la réapparition de la lésion, et peut rendre effective une cause occasionnelle qui serait restée sans influence nocive sur un autre sujet n'ayant jamais été atteint. Cela d'ailleurs n'est pas particulier à la maladie dont il s'agit ici. C'est une loi de pathologie générale des mieux établies, et qui ne présente pas d'exceptions. Après avoir été

enflammé une première fois, un tissu quelconque reste prédisposé à le devenir de nouveau, et d'autant plus facilement qu'il s'est écoulé moins de temps depuis son retour *apparent* à l'état normal.

Et cependant, il est nécessaire probablement que l'organisme soit sous l'influence d'une prédisposition spéciale, pour que le refroidissement extérieur, cause occasionnelle de beaucoup d'autres affections viscérales, fasse naître une première pleurite; car, à part quelques dissemblances dans le mode d'action du phénomène, dissemblances dont nous parlerons plus loin, et qui peuvent en partie parfois expliquer la différence des résultats, le plus souvent, toutes les conditions extérieures sont identiques, et malgré cela, il se produit chez un sujet une pleurite, et chez d'autres une pneumonite ou toute autre inflammation viscérale. Mais quelle est cette prédisposition et comment se développe-t-elle? Telles sont les deux questions dont les solutions ne sont pas encore trouvées.

Presque tous les auteurs modernes ont admis qu'elle se rattache à l'état rhumatismal. M. Lafosse l'a écrit; Dieckerhoff décrit à part la pleurésie rhumatismale ou exsudative; Friedberger et Fröhner, de leur côté, reconnaissent également une maladie primaire ou rhumatismale et une secondaire, survenant à la suite de pneumonie, tumeurs ou abcès du médiastin, péritonite, septicémie, pyoémie et traumatisme.

Tous, comme on le voit, affirment, d'une manière plus ou moins formelle, que la pleurite primitive est, ou peut être rhumatismale. Pour ma part je crois bien que cette opinion est juste. Des observations que j'ai pu recueillir depuis un certain nombre d'années, et qui m'ont montré la pleurite relativement plus fréquente chez le chien, plus souvent rhumatisant que toutes les autres espèces animales, tendent à la corroborer. Mais cela ne résout pas complètement le problème, et ne fait guère que le déplacer. On arrive en effet à se demander d'abord comment se développe cet état rhumatismal; ensuite, pourquoi il survient dans un cas donné une pleurite, dans d'autres, une synovite ou une endocardite. La difficulté n'est donc que reculée.

On a admis jusqu'à présent en médecine humaine que le rhumatisme, la goutte, le cancer, la gravelle, etc., manifestations ou degrés différents de la même diathèse, étaient la conséquence d'une alimentation trop riche, surtout trop ani-

male, disproportionnée avec la dépense causée par le travail physique. Il paraît en être de même chez le chien. Ce sont les animaux bien nourris et travaillant peu, vivant dans les appartements, au sein de l'abondance, ou attachés constamment à la niche, qui le plus souvent deviennent rhumatisants. Mais si cet état constitue la principale prédisposition à la pleurite, et cela paraît être, nous voilà loin des idées anciennes, consistant à admettre que les sujets haut montés, à poitrine plate, d'un tempérament lymphatique, sont prédisposés à cette maladie. Il y a contradiction évidente entre ces opinions, puisque ce sont précisément les sujets à poitrine vaste, d'un tempérament sanguin bien accusé, abondamment nourris, qui deviennent rhumatisants lorsqu'ils ne dépensent pas tout ce qu'ils absorbent. Comme toutes ces idées anciennes, dont j'ai dû montrer l'origine hypothétique, méritent peu de créance jusqu'à nouvel enseignement !

Maintenant, étant admis que la diathèse rhumatismale se développe comme on vient de le voir, si elle prédispose réellement à la pleurite, il y a à rechercher en quoi elle consiste essentiellement. Jusqu'à ces derniers temps, tous les pathologistes ont pensé, avec des variantes de détails, qu'elle résultait de l'accumulation des déchets de matières azotées dans le plasma du sang. N'est-elle que cela ? Aujourd'hui que la pathogénie est, peut-on dire, en pleine révolution, quelques auteurs croient que cet état rhumatismal doit être une infection microbienne. Cela est possible, mais ce n'est en somme jusqu'alors, comme beaucoup d'opinions antérieures, qu'une hypothèse. Aussi est-il raisonnable de s'abstenir actuellement d'une longue discussion sur ce point. Depuis longtemps il est prouvé que la modification chimique du plasma du sang existe. Cette modification est-elle exclusivement, comme on l'a cru, l'effet d'une nutrition surabondante ? Y a-t-il avec elle une infection microbienne ? Si cette infection existe, trouve-t-elle dans la composition chimique du plasma sanguin la condition de son existence, ou bien est-elle en partie ou en totalité la cause de cette altération chimique ? Autant de questions dont la solution est réservée à l'avenir, et sur lesquelles il serait prématuré de se prononcer dans un sens ou dans l'autre.

Au surplus, toute une école nouvelle inspirée par les découvertes de la microbie, et qui va peut-être se laisser entraî-

ner par enthousiasme bien au-delà de la vérité, tend à n'admettre plus que des pleurites spécifiques. M. le professeur Bouchard, le premier, a signalé la présence de micro-organismes dans un cas de pleurésie simple (1); l'année suivante, M. Laussedat faisant de cette découverte le sujet de sa thèse de doctorat, admettait que la maladie est toujours causée par un microbe spécial. D'un autre côté, dès 1880, M. Landouzy soutenait, dans sa thèse d'agrégation, que la pleurésie ne peut être que tuberculeuse ou de nature infectieuse, opinion qu'il a continué à propager dans ses écrits (2) et dans son enseignement. Quelque temps après, Gombault et Chauffard (3), en inoculant le liquide séreux de certaines pleurésies, réussirent à transmettre la tuberculose à des lapins et des cobayes. Enfin Kelsch et Vaillard (4), renchérissant encore sur l'idée développée par Landouzy, ont prétendu que la pleurésie n'était en réalité qu'une tuberculose localisée à la plèvre, et sont même allés presque jusqu'à nier l'action occasionnelle du refroidissement. Cela nous amène loin comme on voit des croyances anciennes.

Eh bien, malgré la faveur qu'a pu rencontrer cette nouvelle doctrine, je ne crains pas de dire qu'elle ne se dégage logiquement ni de l'analyse rigoureuse des faits produits, ni surtout de la pathologie comparée. Si les auteurs qui l'ont émise avaient eu l'occasion d'étudier la pleurésie sur les animaux et non sur l'homme seulement, il ne leur serait jamais venu une pareille pensée. En effet, le cheval et le chien, qui sont atteints de pleurésie plus souvent que la plupart des autres animaux, sont précisément ceux chez lesquels la tuberculose est le plus rare, si même elle peut réellement exister chez le dernier.

Qu'il y ait des pleurésies tuberculeuses chez l'homme, c'est là une chose connue depuis longtemps et que personne sans doute ne songera jamais à contester. Mais, conclure de là que cette maladie n'est jamais qu'une manifestation tuberculeuse, et nier en outre l'influence occasionnelle d'un refroidissement pour provoquer son développement, même chez les individus tuberculeux, c'est ne tenir aucun compte des enseignements les plus certains de la clinique, c'est pousser la généralisation

(1) *Société clinique*, 3 décembre 1880.
(2) *Gazette des hôpitaux*, 1884, p. 126.
(3) *Semaine méd.*, août 1884.
(4) *Arch. de phys. norm. et path.* 15 août 1886.

de faits particuliers jusqu'à l'extrême et à l'absurde, c'est enfin commettre une erreur évidente pour tous ceux qui ont été à même de faire de la pathologie comparée.

En vérité, quand on analyse rigoureusement, avec la raison, et sans idée préconçue, ce qui a été écrit à toutes les époques sur l'étiologie des maladies, on s'aperçoit bien vite qu'il y a toujours eu plus de conceptions hâtives, inspirées par une doctrine en faveur, que de déductions logiques tirées d'une discussion sévère de faits bien étudiés. En ce qui concerne la maladie dont il est ici question, il n'est pas douteux que chez les animaux, elle peut être une inflammation simple. Mais s'il paraît nécessaire parfois pour qu'elle se manifeste sous l'influence d'une répercussion extérieure que l'organisme soit prédisposé d'une manière spéciale, il reste à déterminer quelle est cette prédisposition et si elle est permanente ou passagère. Voilà ce que la sagesse commande de faire remarquer. Et cela vaut mieux incontestablement pour susciter des recherches nouvelles, que de masquer notre ignorance sur ce point par des considérations plus ou moins satisfaisantes pour l'esprit.

Il me reste maintenant à rechercher quelles sont les conditions prochaines, l'occasion ou l'influence déterminante de son apparition.

B. *Causes occasionnelles.* — L'occasion du développement de la pleurésie simple est, dans l'immense majorité des cas, un refroidissement plus ou moins intense et prolongé. C'est là une vérité constatée par tous les praticiens aussi bien en médecine humaine qu'en vétérinaire, qui ne saurait être mise en doute malgré le dédain avec lequel quelques jeunes savants traitent de nos jours les données acquises par la clinique.

Pour qu'une pleurésie se déclare ont écrit Fromage de Feugré (1) et Hutrel d'Arboval, « il suffit quelquefois de passer les animaux à l'eau après le travail, de leur laver les jambes à l'eau froide, de les desseller ou déharnacher de suite ou de leur faire traverser une rivière, même peu profonde, surtout s'ils ne continuent pas l'exercice après l'immersion. » Cette formule reste toujours l'expression exacte, non d'une conception, mais d'une relation de cause à effet définitivement établie.

Depuis lors, tous les auteurs ont répété que les arrêts de

(1) *Dict. d'ag. et de méd. vét.* de l'abbé Rozier, t. V, p. 297.

transpiration sont la cause occasionnelle la plus commune de la pleurite aiguë simple, et c'est là un fait acquis. Toutefois, il y a je crois à distinguer entre les conditions dans lesquelles se produit le refroidissement, car celui-ci peut être suivi d'effets différents suivant ces conditions même.

Cruzel a fait à mon sens une remarque très juste à propos de la maladie chez les bêtes bovines en écrivant « que la température des étables dépasse souvent 25° et même 28° ou 30° pendant la nuit, alors que les ouvertures, s'il en existe dans l'étable à l'exception de la porte, restent fermées hermétiquement. Or les animaux placés dans cette atmosphère réchauffée au plus haut degré possible, sont sans cesse haletants. En les pansant dans le même lieu, le matin, on surexcite encore chez eux, par l'étrille, les fonctions de la peau, et puis sans aucune transition, on les retire de l'étable pour les mener à l'abreuvoir, dont la température peut être très basse. » C'est dans ce moment, ajoute-t-il, que les génisses, les taureaux, les veaux et les vieilles vaches sont pris d'arrêts de transpiration qui donnent lieu à la pleurésie. Rien n'est plus exact que cette observation. D'après les renseignements que de mon côté j'ai pu recueillir c'est en effet surtout quand les animaux, vivant habituellement dans un milieu chaud, dont la température est voisine de celle du corps, se trouvent exposés pendant un certain temps à l'action du froid en restant immobiles à grelotter, ou en marchant au pas sans produire un travail musculaire suffisant pour les réchauffer, que la pleurite prend naissance. Au contraire, si la répercussion se produit au moment où les animaux mis en sueur par un travail pénible ont encore la respiration très accélérée, et par conséquent la muqueuse respiratoire en pleine surexcitation fonctionnelle, c'est sur cette membrane que se développe le plus souvent l'inflammation, et l'on voit survenir alors une pneumonite ou une bronchite.

Dans maintes circonstances, depuis que mon attention a été attirée sur ce point, j'ai pu avoir l'explication de ces résultats différents suivant les conditions secondaires au milieu desquelles se faisait sentir le refroidissement cutané, par des commémoratifs précis que j'obtenais à force de questions. Du reste la pathogénie comparée confirme cette manière de voir. Tous les médecins savent que c'est par le passage d'un milieu chaud comme une salle de spectacle, de dîner, de concert, où il

est parfois littéralement en sueur en restant immobile, dans un milieu froid ou un courant d'air, ou simplement lorsqu'il absorbe des boissons glacées que l'homme est habituellement pris de pleurite.

Cela explique pourquoi cette maladie était relativement fréquente autrefois sur les chevaux de postes et de messageries, qu'on sortait à l'avance des écuries pour éviter une perte de temps aux relais, et qui séjournaient parfois assez longtemps sur la route en toute saison à trembler sous la pluie ou la neige, en attendant la voiture à laquelle ils devaient être attelés ; cela explique également pourquoi elle l'est encore chez les animaux qui après avoir passé l'hiver dans des étables beaucoup trop chaudes, sont mis au pâturage et reçoivent, dès les premiers jours, les averses et les giboulées du printemps, ou subissent l'action des violents courants d'air sur les montagnes et, dit encore avec raison Cruzel, alors que ces animaux « restent *dans l'immobilité* »; cela explique de même pourquoi on la voit parfois aussi chez des sujets qui à l'étable ou à l'écurie étant placés près d'une porte, sont exposés à subir l'action d'un courant d'air, chaque fois que celle-ci est ouverte ; enfin cela explique non moins bien sa fréquence relative, autrefois plus que maintenant, chez les chevaux de troupe qu'on faisait camper alors qu'ils étaient habituellement tenus dans des écuries trop chaudes.

Aujourd'hui ces conditions sont en partie réformées. Dans les grandes industries comme dans l'armée, on a reconnu les avantages des écuries élevées, très aérées, sans plafond même, et dans lesquelles la température ne s'élève jamais beaucoup au-dessus de celle de l'extérieur. Par suite de cette transformation de leur logement, les animaux sont rendus moins sensibles au froid et moins exposés à contracter toutes les inflammations viscérales qui peuvent naître sous son influence.

Il y a quelques années plusieurs praticiens ont accusé le tondage du cheval au commencement de l'hiver d'occasionner la pleurésie. Cette opinion, généralement combattue aujourd'hui, reste pourtant juste dans une certaine mesure. Si les animaux récemment tondus ne sont pas préservés contre le froid pendant qu'ils sont au repos, ils sont effectivement exposés à contracter la maladie. Il y en a eu de nombreux exemples pendant l'hiver de 1870-71, chez des chevaux arrivant d'Angleterre dans ces conditions et qui, versés

aussitôt dans des corps de troupes, étaient mis à camper quelquefois sans couvertures.

J'ai pu voir un régiment de marche de cuirassiers où la mortalité par ce fait a été grande ; et d'après des renseignements que j'ai obtenus à cette époque d'un lieutenant-colonel faisant partie du corps d'armée du Mans, il en a été de même dans la plupart des régiments de cavalerie. Aussi l'ordre fut-il donné au dépôt de Caen, où étaient achetés la plupart de ces animaux, de refuser ceux qui étaient récemment tondus.

Je ne conclus pas de là, bien entendu, que le tondage, dont je suis aussi partisan que qui que ce soit, doive être proscrit dans les conditions ordinaires de l'utilisation du cheval, mais simplement qu'il implique quelques précautions pour protéger les sujets contre le froid, ce qui au surplus est, je crois, l'avis de tous les hommes compétents.

Ainsi, refroidissement brusque ou action intense du froid s'exerçant sur des animaux dont la respiration n'est pas suractivée, telle est la véritable cause occasionnelle ordinaire de la pleurite aiguë simple.

C. Comme cause déterminante, il n'y a que l'irritation mécanique directe de la membrane séreuse produite par les coups violents portés sur la poitrine, les chutes, les heurts de toute nature, avec ou sans déchirures musculaires et fractures de côtes, mais celles-ci restant sous-cutanées. Car, lorsque ces lésions s'accompagnent de plaies, elles provoquent le développement d'une inflammation plus grave, accompagnée de suppuration, qui sera étudiée plus loin sous la qualification de pleurite traumatique.

L'inflammation déterminée par les contusions du thorax est d'abord locale et peut rester telle, au moins chez la plupart des espèces animales. Chez le cheval, au contraire, dont les séreuses sont extrêmement sensibles, presque toujours, je dirais même toujours si je m'inspirais exclusivement de ce que j'ai pu voir, elle s'étend et devient générale par le seul fait du contact avec la membrane du liquide exsudé.

A la suite d'une communication faite par Laborde à la Société de biologie sur l'innocuité d'une injection d'eau distillée dans la plèvre, fait que j'ai contrôlé plusieurs fois, j'ai constaté qu'une petite quantité de liquide pris immédiatement après la mort dans la poitrine d'un cheval ayant succombé à

une pleurite aiguë simple, et injecté avec toutes les précautions possibles dans la plèvre d'un cheval d'expérience, y déterminait toujours une inflammation généralisée. Cette expérience, répétée à plusieurs reprises, prouve d'une façon absolue l'action irritante du liquide sur la séreuse qu'il touche. C'est là d'ailleurs un point sur lequel je reviendrai à propos de l'anatomie pathologique et qu'il me suffit de signaler ici.

Ainsi, en résumé, la pleurite aiguë simple des animaux se développe vraisemblablement sous l'influence combinée d'une prédisposition, durable ou passagère, dont la nature essentielle reste à préciser, et d'un refroidissement agissant comme cause occasionnelle, le plus souvent sur des animaux dont la respiration n'a pas été au préalable suractivée par le travail, ou encore quelquefois sous l'influence d'une irritation mécanique directe sans ouverture de la cavité séreuse.

En raison même des conditions qui paraissent nécessaires à son développement, la pleurite aiguë simple est une affection relativement rare, et cela se comprend sans peine, puisque ces conditions ne sont pas fréquemment réalisées. En effet, c'est bien plus souvent lorsqu'ils ont été mis en sueur par le travail, et alors qu'au même moment la muqueuse respiratoire est surexcitée par son fonctionnement actif, que les animaux sont exposés à être refroidis ; aussi, est-ce bien plus souvent sur cette dernière membrane que sur la séreuse thoracique que siège l'inflammation.

Tous les auteurs l'ont d'ailleurs remarqué. M. Saint-Cyr dit que la pneumonite est à la pleurite comme 3 : 1, et que celle-ci, au point de vue de la fréquence, se place à peu près sur la même ligne que la fourbure et le vertige. Mais il est évident que toutes les proportions changent avec les milieux, les conditions de régime, de logement, de travail, auxquelles se trouvent soumis les animaux. Ici les pneumonites sont en nombre au moins dix fois plus grand que les pleurites. Celles-ci sont, d'autre part, infiniment plus rares que la fourbure et par contre plus communes que le vertige. Dans d'autres circonstances, comme par exemple lorsque des chevaux habitués à des écuries chaudes seront mis à camper en plein hiver, on pourra voir, ainsi que je l'ai dit plus haut, plus de pleurites que de pneumonites.

Les statistiques ne sont vraies en réalité que pour les pays et les conditions dans lesquelles elles ont été faites.

Chez les animaux autres que le cheval, la pleurite n'est peut-

être pas sensiblement plus rare que la pneumonite. En ce qui concerne les espèces bovines, Cruzel, dont la compétence en la matière ne saurait être mise en doute, dit qu'elle est loin d'être rare, surtout chez les génisses et les vieilles vaches.

Pour ma part j'en ai vu d'assez nombreux exemples chez le mouton; et notamment une fois dans un fort troupeau dont les animaux avaient été tondus à la fin de l'hiver et conduits aux champs comme de coutume, malgré un temps froid et pluvieux.

Chez le chien nous en voyons ici moins que de pneumonites, mais il se pourrait bien que dans d'autres milieux la proportion fût renversée. A mon avis, les différences s'expliquent, en grande partie au moins, par les conditions qui ont été exposées plus haut.

Symptomatologie. — Chez les animaux autres que le cheval la pleurite est, à de rares exceptions près, unilatérale comme chez l'homme. Au contraire, ainsi que l'ont remarqué les premiers (1), Bouley jeune et Delafond, qui a même revendiqué pour lui la priorité de l'idée (2), et depuis eux tous les praticiens, elle est, ou mieux elle devient chez le cheval à peu près invariablement double, par suite ou de la perforation naturelle, ou de la déchirure extrêmement facile du médiastin postérieur, fait anatomique encore controversé, mais qui, en tous cas permet bientôt au liquide exsudé de se répandre dans les deux sacs pleuraux. Or, on l'a vu, ce liquide est irritant, et par son seul contact détermine l'inflammation des portions de la séreuse qu'il arrive à toucher.

Aussi, les quelques cas, excessivement rares, de pleurite unilatérale qui ont été recueillis de loin en loin, un par Delafond (3), n'infirment-ils pas la règle.

Je dis que la pleurite devient double, parce que en effet, chaque fois que j'ai pu l'observer dès son début, elle s'est montrée d'abord unilatérale, et je suis fort porté à croire qu'elle commence invariablement sous cette forme. Cela au surplus serait conforme à ce qui a lieu dans toutes les autres espèces.

Quoiqu'il en soit, l'extension de l'inflammation aux deux

(1) *Acad. de méd.*, 6 octobre 1836.
(2) *Recueil* 1837, p. 97.
(3) *Recueil*, t. 8, p. 69.

côtés de la poitrine chez le cheval amène dans les symptômes de la maladie des différences notables, relativement à ce qui a lieu chez les autres espèces.

Nous avons rarement l'occasion d'observer nos malades immédiatement après qu'ils ont subi l'action des causes pathogéniques : habituellement, quand on nous les présente, ils sont souffrants depuis plusieurs jours ; de sorte que les premières manifestations des maladies qui les affectent nous échappent dans la majorité des cas.

La pleurésie ne fait pas exception à cette règle. Aussi la plupart des auteurs qui l'ont décrite indiquent-ils comme symptômes de son début des troubles qui appartiennent à sa période d'augment. Ceux-ci ont été précédés de quelques phénomènes importants qu'il est fort utile de bien connaître, car ils sont déjà assez significatifs.

Lorsque la pleurite a été occasionnée par le froid, il se produit, avant toute autre manifestation, un certain refroidissement de la peau et des extrémités. Puis il y a hérissement des poils et des frissons, avec des tremblements dans les principales masses musculaires. Les animaux se tiennent debout, les membres rapprochés, la tête abaissée, les reins un peu voussés et raides : tout dans leur habitude extérieure exprime qu'ils ont froid. Ils paraissent en outre tristes et anxieux, sont indifférents à ce qui se passe autour d'eux, et refusent, d'une façon absolue ou à peu près, les aliments qu'on leur donne.

Cet état dure plusieurs heures, alors même que la température du milieu est relativement élevée. Il est suivi d'une réaction, avec retour de la chaleur à la peau et aux extrémités, et quelquefois d'une apparence de mieux être. Mais cette apparence est trompeuse car, en effet, un nouveau phénomène, qui se produit également quand la maladie a été déterminée par une contusion du thorax ou une injection expérimentale d'un liquide irritant, sérosité pleurétique, solution diluée de teinture de cantharide ou toute autre, le frémissement vermiculaire des muscles peauciers et intercostaux, non appréciable à la vue, mais bien perceptible à la main appliquée à plat sur le côté, révèle que le mal n'est pas enrayé dans son évolution.

Plusieurs fois j'ai eu l'occasion de constater l'existence de ce symptôme, et il m'a toujours paru surprenant que personne ne l'ait signalé avant moi.

En même temps ou peu après, il y a manifestation de sourdes douleurs internes, qu'on a qualifiées de coliques; mais qui doivent évidemment siéger dans la poitrine et sont l'analogue du point de côté de l'homme. Les malades piétinent, grattent doucement, se couchent avec précautions en position sternale, et se relèvent aussitôt.

Ces derniers phénomènes continuent encore à être appréciables un certain temps après la cessation des frissons.

Au bout d'un temps variable la respiration s'accélère notablement, diminue d'ampleur, et devient si petite que les mouvements, 20 à 25 par minutes, sont difficiles à compter. Il est évident qu'alors l'accroissement du nombre a pour but de suppléer au défaut d'étendue.

C'est à partir de cet instant, caractérisé anatomiquement par la dessication de la séreuse, qu'on commence à entendre le bruit de frottement pleural, décrit par Delafond, comparé par Werner et Spinola au bruit du papier frotté, et dont plusieurs fois pour ma part j'ai pu constater la manifestation. M. Saint-Cyr déclare cependant n'avoir jamais eu l'occasion de l'entendre, ce qui s'explique par son peu de durée. En effet, il est très éphémère et disparait aussitôt que commence l'exsudation sur la surface enflammée.

Jusque là, la fièvre de réaction est peu intense ou nulle. La température, qui en donne la mesure exacte, ne dépasse habituellement la normale que de quelques dixièmes de degrés ou même pas d'une façon appréciable. Il y a d'ailleurs une disproportion frappante entre elles et les autres symptômes généraux dont quelques-uns arrivent bien vite à une haute apparence de gravité.

Les mouvements respiratoires, on vient de le voir, sont nombreux mais diminués d'ampleur. Les battements du cœur, également précipités, au nombre de 60 à 70 par minute et quelquefois plus, paraissent plus faibles qu'à l'état normal. Le choc surtout est sensiblement moins fort, et parfois à peine perceptible, sans qu'il y ait pourtant diminution appréciable dans l'intensité des bruits valvulaires. Cette modification de la systole cardiaque dépend sans doute d'une action réflexe, produite sur le pneumo-gastrique par la douleur dont la plèvre devient immédiatement le siège. Quelle que soit d'ailleurs l'interprétation qu'on en donne, le fait existe et mérite d'être noté.

L'artère est tendue, dure et roulante, et le pouls remarqua-

blement petit. Quant aux muqueuses apparentes, les conjonctives notamment, qui révèlent l'état de la circulation capillaire périphérique et réflètent en outre la teinte du plasma sanguin, elles ne présentent jamais la teinte rouge, ni surtout safranée, signalée à tort par quelques auteurs, et que l'on trouve au contraire si accusée pendant les périodes d'augment et d'état de la pneumonite. Ici ces membranes ne se trouvent pas injectées et sont même souvent plus pâles que dans les conditions de santé.

Enfin, les malades semblent fort tristes, abattus, indifférents à ce qui les entoure, et leur appétit est nul ou à peu près.

La plupart de ces troubles généraux, l'accélération de la respiration et de la circulation, la dépression profonde du système nerveux et l'inappétence, pourraient faire croire à l'existence d'une violente fièvre de réaction, si la température ne prouvait le contraire.

D'autre part, la respiration précipitée et petite ainsi qu'on l'a vu, s'accomplit presque sans mouvement des côtes. Il résulte probablement de ce fait que le parenchyme pulmonaire se dilate moins largement, en tout cas, le bruit vésiculaire, produit par le déplissement des acini et dont la force est en général proportionnée à la vitesse des mouvements respiratoires, est, fait important à noter, plus faible qu'à l'état physiologique ; de sorte que le bruit laryngien n'étant plus masqué au même degré, s'entend presque seul, et simule un peu le bruit tubaire que l'on perçoit à la partie moyenne de la poitrine, toutes les fois que le poumon est devenu imperméable. Le timbre légèrement soufflant que prend alors, par ce mécanisme, le murmure respiratoire dans son ensemble pourrait donc faire penser à un engouement de l'organe, si la percussion médiate ne faisait constater la persistance, sur toute la surface de la poitrine, d'une résonnance absolument normale.

De ces deux faits en apparence contradictoires, atténuation du bruit vésiculaire et résonnance persistante, se dégage un signe diagnostique dont il ne faut pas oublier de tenir compte.

Pendant cette même période initiale qui passe si souvent inaperçue, une exagération de la sensibilité commence à se manifester sur la paroi thoracique du côté où l'inflammation débute, et peut être reconnue par des pressions énergiques et surtout par la percussion immédiate. Il en résulte de plus que

les mouvements de déplacement latéraux sont difficiles : les malades paraissent raides et se tournent sans infléchir l'encolure et le tronc, en poussant une plainte provoquée par la douleur qu'ils éprouvent, plainte que l'on entend plus souvent, comme le dit avec raison M. Lafosse, au début de la pleurite que durant la même période de la pneumonite.

Quelquefois une toux petite, avortée et peu sonore se produit, mais ce n'est guère pourtant sans qu'on la provoque par pression du larynx.

Enfin, par suite de la suspension de l'activité digestive, la bouche devient sèche et pâteuse; une légère constipation avec crottins rares, petits et durs, se manifeste; les urines peu abondantes sont épaisses, colorées, et leur expulsion paraît douloureuse. Ces phénomènes s'ajoutant aux signes de douleurs profondes, dont on a de la tendance à placer le siège dans l'abdomen, pourraient faire croire à l'existence d'une lésion de ce côté après un examen superficiel.

Ces divers symptômes généraux et locaux, assez vagues en somme et encore peu significatifs, persistent sans modification sensible pendant un ou deux jours, ou même plus, et alors commence la seconde période de la maladie, caractérisée anatomiquement par l'exsudation à la surface de la séreuse.

D'abord on voit presque toujours une apparence d'amélioration, capable de faire illusion sur la marche du mal, et qui est simplement la conséquence de la suppression du contact extrêmement douloureux pendant la dessication des deux feuillets de la membrane. Les frémissements musculaires ont cessé ; la respiration est moins précipitée et un peu plus ample ; la toux, moins difficile à provoquer, est un peu plus forte; les contractions cardiaques, également diminuées de nombre, s'accompagnent d'un choc plus accentué ; le pouls malgré cela reste petit et dur ; il y a souvent un certain retour de l'appétit et un réveil du système nerveux : on penserait volontiers que la maladie va avorter, si la persistance de la sensibilité pectorale à la percussion immédiate pratiquée avec un peu de force, ou à la pression, exercée surtout comme l'a indiqué M. Saint-Cyr, en glissant et appuyant fort le pouce de haut en bas dans les espaces intercostaux, ne montrait que cette apparence est trompeuse.

Toutefois jusque là, l'irritation dont la plèvre est le siège sur un espace plus ou moins étendu peut encore disparaître ou mieux être révulsée sous l'influence d'un traitement énergique.

Alors, l'atténuation de tous les troubles morbides se continue, et deux, trois ou quatre jours plus tard tout rentre dans l'ordre physiologique : l'inflammation a réellement avorté.

Malheureusement il est bien rare que la maladie soit prise assez tôt pour qu'on obtienne ce résultat.

Dans l'immense majorité des cas on ne s'est même pas occupé des malades pendant les premiers jours, et après la fausse amélioration qui a pu faire croire à un arrêt de la marche du mal, l'exsudation commencée à la surface de la séreuse se continue.

A mesure qu'elle s'accomplit deux nouveaux symptômes apparaissent, l'absence de murmure respiratoire et la matité à la partie inférieure de la poitrine, l'une et l'autre délimitées horizontalement.

Tout d'abord, ces deux nouveaux phénomènes, de même que l'exaltation de la sensibilité de la paroi pectorale, sont unilatéraux. Mais bientôt le liquide exsudé gagne chez le cheval le côté opposé, y détermine l'inflammation de la séreuse, et tous les signes alors deviennent semblables à droite et à gauche.

L'épanchement augmente pendant deux, quatre, six jours ou plus.

Simultanément, on remarque en général une recrudescence des symptômes qui caractérisent alors une réelle fièvre de réaction. Celle-ci cependant n'atteint jamais une intensité égale à celle que l'on peut voir pendant le cours de la pneumonite, et la disproportion persiste entre certains des phénomènes qui lui appartiennent et la calorification. Ainsi, les battements du cœur s'accélèrent et arrivent aux nombres de 70, 80, 90 et jusqu'à 120 à la minute ; le pouls se maintient serré ; et cependant la température ne s'élève que de un à deux degrés. Jamais, excepté dans les pleuro-pneumonies, je ne l'ai vu dépasser 40° 1 ou 2/10. Elle présente presque toujours de légères oscillations d'élévation et d'abaissement alternatifs, qui se manifestent sans régularité, et sont sans doute l'expression d'exacerbations ou de relâches dans le mouvement inflammatoire.

Quelquefois des frissons réapparaissent et s'accompagnent de refroidissements appréciables des oreilles et des membres, lesquels coïncident, contrairement à ce qu'on pourrait imaginer *a priori*, avec une légère ascension de la température intérieure. L'appétit diminue ou disparaît de nouveau, et avec l'inappétence se manifeste encore une légère constipa-

tion. Enfin les urines sont plus rares, bien que la miction soit moins pénible. Les conjonctives, parfois un peu injectées, ou plus pâles, mais sans teinte safranée, paraissent souvent infiltrées.

Avec ces symptômes généraux apparaissent des symptômes locaux dont la signification devient de plus en plus nette. C'est d'abord l'extension de la douleur, devenue bilatérale, et facile à constater par la percussion immédiate et la pression exercée suivant le procédé recommandé par M. Saint-Cyr. A cette période, en effet, l'inflammation a gagné en hauteur des deux côtés de la poitrine sur une large surface. Malgré cela, les mouvements du malade sont un peu moins pénibles, les reins redeviennent un peu flexibles, et la respiration, moins laborieuse et plus ample, quoique restant toujours précipitée, cesse d'être plaintive, ou tout au moins ne perçoit-on plus la plainte auprès de la tête qu'au moment où quelqu'un frappe sur la poitrine.

Cependant les naseaux se dilatent largement, comme dans tous les cas où la respiration devient insuffisante, et l'air qui s'en échappe serait, suivant quelques auteurs, plus froid qu'à l'état normal. Il est certain en effet qu'il ne produit pas sur la main la même sensation de chaleur que, par exemple, à la période d'augment de la pneumonite. La toux est moins pénible, plus facile à provoquer et relativement forte, sans se répéter en quintes semblables à celles qui se produisent quand l'inflammation siège sur un point quelconque de la muqueuse respiratoire.

L'absence de murmure respiratoire et la matité ont gagné vers le haut en se délimitant toujours suivant une ligne horizontale située à égale hauteur de chaque côté. Quelquefois, lorsque ces deux signes arrivent au tiers, toujours quand ils atteignent la moitié de la hauteur de la poitrine, et à plus forte raison s'ils montent plus haut encore, ils s'accompagnent d'un bruit tubaire dont la force est, cela va de soi, exactement proportionnée à la vitesse de la respiration.

La limite supérieure de la surface sur laquelle on entend ce bruit, correspond, il est à peine besoin de le dire, à celle de la matité. Quant à la limite inférieure, elle varie dans une certaine mesure suivant les cas, et peut n'être pas la même des deux côtés. Quelquefois le bruit descend un peu plus bas du côté où la pleurite a débuté. Cela tient à ce que le poumon a pu être fixé dans sa situation par les fausses membranes, avant

que l'épanchement du liquide ne l'ait refoulé vers les gouttières vertébrales. Dans ce cas alors le bruit peut, par exception, être perçu jusqu'au tiers inférieur de la poitrine comme dans la pneumonie, c'est-à-dire dans toute la portion de l'organe où se trouvent des grosses bronches. Si au contraire, ce qui arrive plus souvent, presque toujours même du côté envahi en second lieu, le poumon a été soulevé, on n'entend plus le bruit tubaire au-dessous de la partie moyenne. Cette différence dans la limite inférieure de la surface sur laquelle ce bruit pathologique peut être perçu, constitue un signe distinctif de la pleurite comparée à la pneumonite.

Au-dessus du bruit tubaire on entend un murmure respiratoire supplémentaire dont l'intensité, comme toujours, dépend de la rapidité et de l'ampleur des mouvements respiratoires.

A ces symptômes s'ajoute parfois un bruit d'agitation de liquide, sorte de clapotis, qui est loin d'être constant sans doute, mais qu'on perçoit néanmoins quelquefois, et que chez les petits animaux, moutons et chiens, on peut en outre produire en imprimant des secousses au thorax. Il devient même alors d'une réelle utilité pour assurer le diagnostic.

Quelques auteurs ont signalé de plus une augmentation de la résonnance, chose purement imaginaire et qui mérite à peine d'être refutée. On comprend sans peine en effet qu'elle est physiquement impossible.

Le choc du cœur n'est plus perceptible sur la paroi gauche, et ses bruits valvulaires paraissent de plus en plus faibles, éloignés et tout à fait obscures. Mais par contre on peut les entendre aussi bien, quelquefois mieux, à droite qu'à gauche. Ces particularités, variables suivant les cas, et néanmoins toujours importantes à constater, tiennent à l'épaisseur des fausses membranes formées entre le feuillet pariétal de la plèvre et le feuillet viscéral recouvrant le péricarde. L'explication en est trop simple et trop facile à saisir pour qu'il y ait la moindre utilité à insister.

Enfin, il faut signaler encore comme fait possible et même fréquent de ce côté, à cette période de la maladie, un dédoublement du premier bruit du cœur. Il se manifeste quelquefois aussi dans la pneumonie, et résulte dans l'un et l'autre cas d'un retard dans la systole du ventricule droit, par suite sans doute de la fatigue qu'il éprouve.

A mesure que l'épanchement devient plus abondant et se traduit par les phénomènes stéthoscopiques qui viennent

d'être indiqués, deux nouveaux symptômes, assez pathognomoniques aussi, résultent de la forme tout à fait frappante des mouvements respiratoires. Non seulement ceux-ci sont très précipités, arrivent jusqu'à 40, 50, et plus par minute, mais en outre, ils s'accomplissent avec de visibles efforts, ayant pour but de les rendre aussi étendus que possible. Les malades se tiennent debout, les membres antérieurs un peu écartés, l'encolure tenue horizontalement, la tête dans une légère extension, les naseaux dilatés à l'excès, l'œil largement ouvert et fixe donnant à la physionomie une réelle expression d'anxiété.

L'inspiration s'accomplit avec un fort écartement des côtes, portées en dehors et en avant par une énergique contraction des muscles inspirateurs qui, sur les animaux maigres, se dessinent à travers la peau. Mais ce qui est surtout particulier, c'est la forme de l'expiration. A l'instant où les côtes s'abaissent et reviennent en arrière par suite de l'élasticité de la cage thoracique, le flanc se gonfle au-dessous de l'hypochondre et son creux disparaît; puis un peu après, par l'entrée en action des muscles expirateurs, il se rétracte à son tour pour terminer le mouvement expirateur. Le mécanisme de ce phénomène est facile à saisir. Au moment même où la poitrine se resserre par sa propre élasticité, le liquide qu'elle contient vient presser plus fort sur le diaphragme relâché, le refoule brusquement en arrière avec la masse mobile des intestins, et produit ainsi le gonflement du ventre. C'est ce phénomène que Rodet, dès 1833, et depuis M. Saint Cyr, ont désigné par l'expression de discordance de la respiration, en le signalant avec raison comme l'un des caractères les plus apparents de l'épanchement pleurétique.

Un autre symptôme, le bruit dit de gouttelette, comparable à celui que produit une goutte d'eau tombant dans un vase en partie rempli du même liquide, s'entend souvent lorsqu'on approche l'oreille du naseau. On l'a donné, à tort, comme pathognomonique de la pleurite, d'abord parce qu'il peut manquer, paraître et disparaître plusieurs fois pendant le cours de la maladie, et ensuite parce qu'il se manifeste aussi par exception dans la pneumonie. On le produit soi-même en détachant la langue du palais lorsque la mâchoire inférieure est un peu abaissée et les lèvres légèrement entrouvertes. Il paraît être simplement le signe d'un grand affaiblissement du malade.

Enfin on voit encore parfois au bout de quelques jours, une infiltration œdémateuse froide, indolente, dépressible et purement passive du tissu conjonctif à la partie inférieure de l'encolure, sous la poitrine et même l'abdomen. On l'a généralement considérée comme résultant de la filtration de la sérosité épanchée dans la poitrine à travers la paroi inférieure de cette cavité. Il est beaucoup plus vraisemblable qu'elle est ici la conséquence de la gêne de la circulation de retour, de même que dans la péricardite et l'endocardite. Les fausses membranes formées sur l'oreille droite et la veine cave antérieure maintiennent en état de replétion permanente tout le réseau veineux de la tête, de l'encolure et des membres antérieurs, ce qui amène la filtration du sérum à travers les parois des capillaires et son accumulation dans les régions déclives. Ce mécanisme est si bien connu aujourd'hui qu'il serait superflu d'entrer à son égard dans de plus amples explications.

Terminaisons. — Lorsque la pleurite aiguë est arrivée à cet état, elle peut se terminer par la résolution, l'asphyxie, la mort, ou le passage à l'état chronique.

A. La première est rare, mais non impossible. Avant qu'elle ne commence on constate un temps d'arrêt pendant lequel tous les symptômes observés en dernier lieu continuent à se manifester sans modification. L'un d'eux pourtant, l'inappétence, s'atténue dès le premier moment de cette période d'immobilité. Le retour de l'appétit est en effet le premier signe qui fasse prévoir la possibilité d'une guérison.

Il est suivi presque aussitôt d'un lent et graduel abaissement de la température, qui peut s'être déjà tout à fait rapprochée de son chiffre normal, alors que les autres troubles généraux et locaux ont conservé encore toute leur importance.

Puis, les mouvements du malade redeviennent aisés ; les reins sont sensibles et fléchissent sous le pincement ; la circulation se ralentit, et le pouls reprend de la force ; la respiration, toujours aussi précipitée et aussi ample, semble pourtant moins laborieuse ; les naseaux ne sont plus dilatés au même degré et le regard, en perdant sa fixité, cesse d'exprimer l'angoisse ; la physionomie en un mot reprend son expression ordinaire.

Souvent, avec cet amendement de toutes les manifestations morbides générales on voit coïncider des poussées de sueur

à la peau, et une abondante sécrétion urinaire, phénomènes que les anciens qualifiaient de crises. On a un peu exagéré le premier fait en disant que les sueurs coulent en abondance, au point de mouiller tous les poils, d'imbiber les couvertures et tomber goutte à goutte sur le sol. Pour ma part je n'ai jamais vu le fait se produire avec cette intensité. Ce qui est bien exact par exemple, c'est que la peau, primitivement sèche et aride, devient molle, souple, un peu humide sous les couvertures, et donne à la main cette sensation qu'on qualifiée d'halitueuse. D'autre part, les urines qui étaient rares et fortement colorées deviennent abondantes, d'abord blanchâtres et troubles, *jumenteuses,* puis à peu près incolores et transparentes.

En même temps que se manifestent ces signes extérieurs, la résorption des produits épanchés commence à s'effectuer. Elle s'annonce d'abord par une diminution très appréciable de la sensibilité des parois pectorales. Puis tous les symptômes topiques, bruit tubaire, matité et absence de murmure respiratoire, disparaissent de haut en bas, à mesure que la sonorité de la poitrine et le murmure respiratoire, qui étaient limités à la partie supérieure, gagnent et les remplacent dans le même sens.

Plusieurs auteurs ont signalé en outre le retour simultané du frottement pleurétique par suite du contact l'un contre l'autre des deux feuillets pleuraux encore couverts de fausses membranes. Il doit se produire sans doute à un moment donné de la résolution, lorsque les deux feuillets séreux recommencent à se toucher et glisser l'un sur l'autre, sans avoir encore récupéré un poli parfait. Mais comme cela arrive peu à peu, ce frottement peut aussi, et doit même souvent, être masqué par les autres bruits qui se produisent dans la poitrine. Toutefois, puisque des observateurs comme M. Saint-Cyr disent l'avoir entendu, il n'est pas douteux qu'il peut être perçu quelquefois et il y a lieu de le rechercher.

La résorption complète des produits, fausses membranes et sérosité accumulés dans les plèvres, en quantité considérable, ainsi qu'on le verra plus loin, demande un temps assez long. En général il faut deux, trois semaines et parfois plus pour qu'elle soit complète. Pendant ce temps, il survient assez souvent des rechutes que le moindre écart d'hygiène, suppression des couvertures, action d'un courant d'air arrivant par une fenêtre ou une porte intempestivement ouverte,

sortie hâtive des malades, suffisent à provoquer; et presque toujours ces rechutes sont funestes au sujet.

Après la guérison même, durant la convalescence, la séreuse reste, ainsi qu'on l'a vu antérieurement, encore longtemps prédisposée à des récidives également très graves.

B. La fin la plus commune de la pleurite aiguë du cheval est l'axphyxie par suite de l'augmentation incessante de l'épanchement, qui réduit progressivement la région de l'un ou des deux poumons dans laquelle l'hématose continue à s'accomplir. Peu à peu tous les symptômes qui traduisent à l'extérieur les difficultés de la respiration s'accusent davantage : les malades debout, immobiles dans leur stalle, la tête étendue, les naseaux convulsivement dilatés et surmontés de plis transversaux qui donnent à leur face un aspect grippé, l'œil dilaté et fixe, sont en proie à une angoisse profonde ; leur respiration qui s'accélère toujours, s'accompagne d'une forte torsion des côtes et d'une discordance plus manifeste des mouvements; la secousse se propage souvent jusqu'à l'anus, brusquement refoulé en arrière pendant le premier temps de l'expiration, laquelle se termine par un extrême resserrement des hypochondres qui se continue d'arrière en avant jusqu'au sternum; les conjonctives, à peine injectées au début de la maladie, avec des alternatives fréquentes de pâleur, s'infiltrent de plus en plus et deviennent, ainsi que les autres muqueuses apparentes, peu à peu cyanosées; le pouls devient filant et presque imperceptible. A partir de cet instant, par suite du besoin d'oxygène qu'ils éprouvent, les malades s'agitent, tombent, font des efforts suprêmes pour se relever, y réussissent parfois et retombent, pour mourir bien vite en se débattant sur le sol.

Cette forme d'asphyxie progressive est la plus commune. Dans quelques cas pourtant le phénomène se produit rapidement. Des sujets qui paraissaient relativement calmes et qui semblaient devoir vivre encore pendant un certain temps, sont pris, à un moment donné et sans que rien ait pu le faire prévoir, d'un véritable spasme du poumon, sous l'influence duquel ils meurent asphyxiés en quelques minutes. Ce même accident a lieu souvent après la thoracentèse ainsi qu'on le verra à propos du traitement.

C. Une troisième terminaison possible, quoique plus rare peut être encore que la résolution, c'est la mort par épuisement

de l'organisme. Tous les symptômes généraux et locaux se maintiennent presque immuables ou avec de légères oscillations de bien et de mal relatifs ; l'appétit, irrégulier, reparaît par instants ; la soif est toujours vive ; les urines, plus ou moins abondantes, sont claires ; la constipation est permanente ; la peau devient adhérente, sèche, se couvre de pellicules furfuracées ; les poils se piquent, l'amaigrissement s'accuse et arrive en peu de jours à l'étisie ; de légères exacerbations vespérales de la fièvre se montrent presque chaque jour ; le moindre déplacement provoque un extrême essouflement, voire même de la suffocation ; enfin les malades s'éteignent.

D. Une dernière terminaison assez fréquente de la pleurite aiguë, quand l'épanchement n'a pas acquis des proportions extrêmes, est le passage à l'état chronique dont il sera question plus loin.

Quant aux terminaisons du type qualifié *sur-aigü*, par hémorrhagie et gangrène, signalées par d'Arboval, elles ne constituent probablement que le maximum possible de l'intensité de la maladie. Delafond et Saint-Cyr n'ont pu en voir d'exemples, et il n'en a été publié aucune observation particulière. Toutefois, voici en quelques mots les caractères assignés à chacune.

Dans le cas d'hémorrhagie, douze à trente-six heures après le début de la maladie, la douleur des côtes et la fièvre perdraient rapidement de leur intensité, puis apparaîtraient tous les signes des hémorrhagies internes, et la mort arriverait quelques heures après.

Lorsqu'il y a gangrène, il y aurait d'abord une exagération extrême et très rapide de tous les symptômes généraux, puis une soudaine et trompeuse atténuation, accompagnée d'une faiblesse excessive et de l'effacement du pouls, précédant la mort de quelques instants. Mais y a-t-il réellement gangrène dans cette circonstance ? En tous cas si la chose est possible elle doit être bien rare. Aussi me semble-t-il bon d'attendre la publication de documents précis avant d'en faire une description plus détaillée.

Anatomie et physiologie pathologiques. — On a rarement l'occasion d'examiner directement les premières modifications matérielles développées dans un tissu qui devient accidentellement le siège de l'inflammation. Aussi

ces altérations seraient-elles inconnues, si l'on ne pouvait les faire naître expérimentalement dans divers organes, au nombre desquels se trouvent précisément les plèvres. En injectant des liquides irritants dans ces séreuses, comme l'ont fait Dupuy, Delafond et Saint Cyr, et comme je l'ai fait aussi de mon côté plusieurs fois, seul d'abord il y a plusieurs années, et depuis, en collaboration avec M. Delamotte, vétérinaire en premier au 12e d'artillerie, qui à une époque avait un certain nombre de chevaux à sacrifier, on y détermine une inflammation dont on peut suivre l'évolution, en sacrifiant les sujets d'expériences une ou plusieurs heures, un ou plusieurs jours, après l'opération. Celle-ci n'est pas facile à réaliser cependant, car, on le sait, la cavité pleurale est fictive, puisque ses deux feuillets sont appliqués l'un sur l'autre. Aussi l'injection passe-t-elle souvent en partie ou en totalité dans le parenchyme pulmonaire, et toutes les tentatives ne donnent-elles pas le résultat cherché.

Pour avoir plus de chances de succès, il est bon d'inciser la peau et de dilacérer les muscles, dans un espace intercostal, vers le milieu du thorax, où la paroi a le moins d'épaisseur, de façon à découvrir le feuillet pariétal de la séreuse ; on ponctionne ensuite en éraillant celui-ci doucement avec la pointe de l'aiguille d'une seringue Pravaz ; cela fait, on pousse le liquide lentement. En agissant ainsi on réussit, non toujours, mais dans la plupart des cas.

Le liquide que j'ai employé, seul ou avec M. Delamotte, est la teinture de cantharide, 5 à 10 gr., pure ou étendue de 25 à 50 gramm. d'eau distillée.

L'inflammation déterminée par ce procédé évolue très vite, mais cela ne change en rien la forme ni la nature des altérations anatomiques qui se développent.

Deux phénomènes simultanés se produisent immédiatement et sont déjà fort accentués deux à cinq heures après l'irritation expérimentale, ce sont, la dessiccation de la surface de la membrane et son injection sanguine. Au lieu d'être blanche, lisse et humide comme à l'état normal, elle se montre sur les points qui ont été touchés par le liquide irritant, sèche, un peu rude et rouge.

Dans le principe, la rougeur résulte exclusivement de l'injection sanguine avec large dilatation des capillaires préexistants, qui deviennent visibles à la simple vue, et dessinent une riche arborisation. Mais bientôt des capillaires nouveaux

se creusent entre les premiers et le réseau qu'ils forment devient alors si serré que, à l'œil nu, la membrane présente une teinte rouge foncé uniforme.

Si à cette époque, c'est-à-dire de une à cinq heures après l'irritation, on gratte légèrement la surface de cette membrane avec le dos d'un scalpel, on en détache une petite quantité d'une matière pulpeuse, blanc-grisâtre, que l'examen microscopique montre composée entièrement d'éléments ronds contenant un ou deux noyaux et qui, comme tous les éléments bien vivants, s'imprégnent fortement de carmin. De cellules endothéliales pavimenteuses on ne voit plus traces. Il n'y a en somme que des éléments embryonnaires très vivants et déjà en voie de prolifération.

Il est facile, ces faits étant connus, d'interpréter ce qui s'est passé. L'irritation a mis en jeu d'un façon exagérée l'irritabilité nutritive des éléments anatomiques, cellules endothéliales de revêtement et cellules sous-jacentes du tissu conjonctif, et a augmenté ainsi leurs besoins; celles-ci ont absorbé aussitôt la petite quantité de liquide qui enduisait la surface libre et exercé en même temps une attraction plus puissante sur le sang : d'où en premier lieu, dessiccation de la séreuse et retour des éléments à la forme embryonnaire; puis immédiatement après, fluxus sanguin abondant; enfin en dernier lieu, par l'abondance des matériaux nutritifs que le sang verse autour d'eux, multiplication rapide de ces éléments, ayant au préalable récupéré la forme et les qualités des éléments embryonnaires.

Ces phénomènes, dont le mode d'évolution ne saurait aujourd'hui être mis en doute, expliquent bien la production des symptômes essentiels du début de la maladie : sensibilité exagérée de la plèvre mise en jeu par le glissement des deux feuillets l'un sur l'autre, causant une vive douleur perçue par les centres et réfléchie sous la forme de frémissements musculaires; douleur en outre facile à déterminer également par pressions et percussions; enfin, en raison de l'état rugueux de la séreuse, bruit de frottement, perceptible sur la surface pectorale correspondant à la portion irritée.

Tout cela marche sans doute moins vite en général lorsque l'inflammation est provoquée accidentellement, par les causes habituelles de la maladie. Dans certaines circonstances, il faut peut-être douze, vingt-quatre ou trente-six heures pour que les choses arrivent au même point. Mais, à part la moin-

dre rapidité de leur évolution elles sont absolument identiques.

Dans quelques cas, paraît-il, la production rapide de ces phénomènes sur une grande étendue ou la totalité de la séreuse pourrait causer la mort, peut-être par excès de douleur, peut-être par un spasme du poumon, et alors l'on aurait ce que certains auteurs ont qualifié de pleurite sèche. Je reconnais n'avoir jamais eu l'occasion d'en observer un exemple.

En principe, quand les deux derniers phénomènes signalés, prolifération active des éléments embryonnaires et développement entre eux de nombreux capillaires aussitôt après la dessiccation de la séreuse, ont commencé à se produire, ils se continuent. Une couche de un à quelques millimètres d'épaisseur d'un tissu embryonnaire extrêmement vasculaire se forme à la place du revêtement endothélial, et la membrane, sur sa portion ainsi transformée, acquiert peu à peu la couleur rouge-vif et l'aspect tomenteux des plaies bourgeonneuses.

Par suite de la richesse vasculaire de cette couche superficielle, le sang y afflue surabondamment et apporte du blastème nutritif en quantité excessive, dont une forte partie est éliminée à la surface sous la forme d'exsudat. Celui-ci, en suintant à travers la mince couche de tissu embryonnaire, entraîne avec lui quelques-uns des éléments les plus superficiels, peu adhérents aux autres, se coagule comme le plasma du sang sorti des vaisseaux et expulse également de son intérieur la sérosité qu'il renfermait, laquelle se collecte dans la cavité pleurale. Si alors on ouvre celle-ci, on trouve dans son intérieur du liquide en quantité variable avec l'intensité des phénomènes inflammatoires et le temps qui s'est écoulé depuis leur début, et, sur la portion de la séreuse siège de l'inflammation, une couche plus ou moins épaisse de plasmine concrétée (fibrine), constituant ce qu'on a nommé fausses membranes, et autrefois, par suite d'une comparaison un peu grossière peut-être, mais assez expressive cependant, omelettes de la pleurésie.

Aussitôt que cette exsudation est devenue suffisante pour que ses produits, interposés entre les deux feuillets de la plèvre, les isolent l'un de l'autre, elle fait cesser le frottement qui se traduisait à l'extérieur par les frémissements musculaires et le faible bruit spécial que l'on peut entendre pendant quelques heures.

Une fois commencée, cette exsudation se continue et atteint bien vite des proportions considérables; car, ici, le premier effet devient cause pour entretenir et même exagérer le phénomène. L'exsudat n'étant pas comme à la surface des muqueuses rejeté à mesure de sa production, s'accumule dans la cavité, et, par l'action irritante qu'il exerce sur les parties saines de la membrane, fait accroître incessamment l'étendue de la surface enflammée. Cette extension a lieu d'abord du côté où le trouble nutritif a débuté; puis, chez le cheval, le liquide épanché passant à travers le médiastin perforé ou se perforant sous sa pression, gagne le côté opposé et y détermine une inflammation semblable. De sorte que bientôt l'exsudation pathologique s'effectuant par une large surface, fausses membranes et liquide se trouvent dans les deux sacs pleuraux en quantité énorme. Au bout de quatre, six ou huit jours, suivant l'acuité de l'inflammation, ils peuvent remplir la moitié ou les deux tiers de la poitrine.

Les altérations que l'on rencontre alors sont de deux ordres: les unes, primitives et essentielles, ne sont que l'agrandissement de celles qui viennent d'être indiquées; les autres, secondaires et contingentes, diffèrent entre elles avec les particularités de la maladie.

Les premières sont constituées par la sérosité accumulée dans la cavité pleurale, les fausses membranes formées sur la séreuse et les modifications anatomiques de celle-ci.

Le liquide varie beaucoup en quantité et en qualité. Il s'en trouve, par exception, cinq à six litres seulement; le plus souvent, quinze à vingt; dans des cas encore assez nombreux, de vingt à quarante; enfin, Delafond en a trouvé une fois cinquante-huit litres, et Gohier soixante.

D'une manière générale, c'est quand l'inflammation, extrêmement aiguë, a causé la mort rapidement, en deux, trois ou quatre jours, que l'épanchement est relativement peu abondant, ce qui rapproche ces cas de ceux qu'on a qualifiés de pleurite sèche. Au contraire quand, plus modérée dans sa marche, la maladie a duré de huit à quinze jours, le liquide est presque toujours en grande quantité.

Les caractères de ce liquide présentent aussi de grandes variations. Quand il existe en grande quantité, il est le plus souvent jaune paille et tout à fait ou à peu près transparent. Quelquefois, néanmoins, il a une teinte blanchâtre, un peu laiteuse et trouble, d'aspect purulent. D'autres fois, il est

roussâtre, roux foncé, brun chocolat ou brun verdâtre, ce qui indique des degrés d'acuité de l'inflammation de plus en plus élevés. Il est inodore, ou n'exhale qu'une faible odeur à peine perceptible, rappelant celle de l'animal même. On verra qu'il est au contraire fétide dans certains cas de pleurésie traumatique. Conservé dans un vase ouvert, il ne se coagule pas spontanément, ou par exception, lorsqu'il est parfaitement transparent, il donne un faible caillot diffluent, ce qui le rapproche, ainsi qu'on le verra plus loin, de l'épanchement fourni par l'inflammation chronique. Au surplus, la démarcation entre les deux types, toute nécessaire qu'elle soit pour permettre une suffisante précision dans les descriptions schématiques est, comme on sait, absolument arbitraire. Sous l'influence de la chaleur et des acides coagulants il se prend en masse, et d'ailleurs les analyses chimiques faites par M. Boiteux, et depuis par d'autres, ont démontré qu'il renferme une forte proportion d'albumine, environ de 60 à 85 p. 1000. D'une manière générale aussi, et c'est là le seul fait qui soit réellement intéressant au point de vue clinique, la quantité d'albumine qu'il contient est exactement proportionnée à l'intensité de l'inflammation, conformément à une loi de pathologie générale qui s'applique à tous les exsudats inflammatoires.

Si on verse dans cette sérosité quelques gouttes d'acide azotique, on voit s'y produire des colorations bleue, puis verte et finissant par le jaune pâle, en même temps que la coagulation de l'albumine s'y produit. Ces teintes successives sont d'autant plus accusées que le liquide était préalablement plus brun. Elles prouvent qu'il contient alors, en quantité plus ou moins grande, les matières colorantes de la bile, produites évidemment ici, comme toujours, par la destruction des hématies qui s'y trouvent mélangées.

L'examen microscopique de cette sérosité y décèle la présence d'éléments divers. Quand elle est absolument claire, on n'y trouve que de rares cellules rondes, beaucoup plus grosses que les leucocythes ordinaires et d'une transparence à peu près égale à celle du liquide qu'elles ont absorbé en certaine quantité. Aussi ne peut-on les apercevoir parfois qu'à l'aide de forts grossissements ou en ajoutant à la préparation du carminate ou picro-carminate d'ammoniaque qui se fixe sur elles et les rend parfaitement visibles. Il suffit souvent d'avoir recours à ce procédé de coloration pour les voir dis-

tinctement, alors que sans cela le liquide aurait pu paraître entièrement pur.

D'où proviennent ces éléments? En partie des cellules endothéliales qui, revenues à la forme embryonnaire, ont proliféré; mais aussi, cela n'est pas douteux, il en est qui ne sont que des globules blancs du sang sortis des vaisseaux par diapédèse ou, avec les hématies, à la suite de la rupture de capillaires.

Cet état de la sérosité pleurétique est d'ailleurs exceptionnel dans la pleurésie aiguë. Presque toujours elle est au moins blanchâtre et un peu lactescente, aspect particulier qu'elle doit en partie à l'abondance des éléments anatomiques sus-indiqués, lesquels sont en même temps un peu plus opaques et granuleux, mais bien plus encore à de très petits caillots fibrineux qui s'y trouvent mélangés, et dont les dimensions varient depuis celles d'une granulation moléculaire jusqu'à celles de flocons visibles à l'œil nu. Et dans ces cas particuliers, la plasmine concrétée (fibrine) à la surface de la séreuse est en quantité minime relativement à la masse du liquide.

Entre ces deux états extrêmes, fluidité et apparence parfaitement limpide d'une part, épaississement, opacité et aspect pyoïde de l'autre, on rencontre tous les états intermédiaires. De sorte que pour les pleurésies simples, il serait impossible, comme cela a été dit antérieurement, d'établir de démarcation nette entre celles qu'on pourrait qualifier de séreuses et les autres qu'on appellerait purulentes. Par conséquent cette division, admise par plusieurs auteurs, ne repose sur rien de fixe et ne méritait pas d'être conservée.

Lorsque le liquide épanché présente une coloration roussâtre, rouge-brun ou brun verdâtre, aux éléments anatomiques et grumeaux fibrineux qui viennent d'être indiqués, s'est ajoutée une notable quantité de globules rouges du sang à différents états de désagrégation et en proportion exacte avec l'intensité de la coloration. La teinte roussâtre pâle est très commune et coïncide habituellement avec une grande abondance du liquide. Celle qui est rouge foncé, beaucoup plus rare, et possible seulement quand la mort est arrivée très vite, caractérise ce qu'on a nommé pleurésie hémorrhagique. Ce n'est, en somme, que l'exagération de l'état précédent, lequel en réalité ne fait jamais absolument défaut. Aussi, de même qu'il est impossible de fixer une limite entre

l'épanchement dit séreux et celui qui a l'aspect purulent, on ne peut pas dire davantage où finit le premier et où commence celui qu'on a qualifié d'hémorrhagique. Entre les deux extrêmes encore on peut rencontrer une infinité de degrés intermédiaires.

Si l'épanchement est récent et présente simplement une coloration variant entre le rose pâle et le rouge foncé, l'examen microscopique décèle dans le liquide la présence d'hématies rares, abondantes ou très abondantes, suivant l'intensité de la couleur, mais ayant conservé, presque toutes, leur forme normale. Au contraire, quand la teinte rousse ou rouge-brun s'accompagne d'un reflet verdâtre, parmi ces mêmes éléments anatomiques il en est qui sont seulement un peu décolorés, d'autres qui sont déjà crénelés sur leur contour, ou ne forment plus qu'une agglomération brune, et à côté d'eux se trouvent des granulations séparées et devenues libres. En un mot, on en rencontre à tous les états par lesquels ils passent graduellement pour se réduire en granulations pigmentaires et matières colorantes solubles, identiques à celles de la bile, lesquelles donnent au liquide qui les tient en dissolution ces reflets verdâtres, d'autant plus accusés que ces matières sont elles-mêmes plus abondantes.

Les fausses membranes formées à la surface de la séreuse sont susceptibles, comme la sérosité qui s'en est séparée, de varier également dans une assez large mesure suivant les cas.

Quelquefois, quand par exemple la mort a eu lieu de très bonne heure, elles ne constituent qu'un léger enduit cachant à peine quelques points de la membrane, et en même temps il y a seulement quelques litres de liquide dans la cavité. C'est presque la pleurésie sèche.

D'autres fois, elles forment une couche étendue recouvrant une grande partie, voire même la presque totalité des deux feuillets séreux. Leur épaisseur alors peut varier entre quelques millimètres et plusieurs centimètres. C'est surtout quand l'inflammation, un peu modérée dans son évolution, a laissé vivre les malades une à deux semaines, qu'elles se montrent ainsi très abondantes.

Leur surface échappe à toute description précise. Elle est hérissée de flocons et d'amas boursoufflés, de brides et lamelles filamenteuses très friables, qui flottent dans le liquide par leur extrémité libre, ou se portent d'un feuillet à l'autre pour établir entre les deux une faible adhérence ; d'autres circons-

crivent des cavités, closes comme de véritables kystes, ou communiquantes à la manière des tissus caverneux, et contenant de la sérosité semblable à celle qui est épanchée dans la cavité pleurale. Le plus souvent, de couleur jaune-paille, ce qui, avec leur consistance molle et pulpeuse, justifie le nom d'omelettes de la pleurésie que leur avaient donné les anciens, elles prennent, lorsque l'inflammation est très aiguë, comme la sérosité, des teintes qui varient du roux pâle au rouge-brun avec reflets verdâtres.

Dans tous les cas, elles sont d'abord très molles, spongieuses, imprégnées de liquide et peu adhérentes aux surfaces qu'elles recouvrent. A mesure que le temps s'écoule, elles se rétractent comme le caillot sanguin, expulsent de leur trame le liquide qu'elles contenaient, deviennent un peu plus fermes, compactes, et adhèrent davantage à la séreuse. S'il s'est écoulé dix à quinze jours depuis le début de la maladie, on ne les enlève même plus sans entraîner avec elles, y restant accolée, la couche superficielle du tissu embryonnaire formé sous elles. Alors leur partie profonde *paraît* rouge, vasculaire et en voie d'organisation.

L'examen microscopique montre qu'elles sont constituées par un réseau de plasmine concrétée ou fibrine, emprisonnant d'abord de la sérosité et des éléments embryonnaires, auxquels s'ajoutent, quand elles sont colorées, des globules rouges du sang en quantité proportionnée à leur degré de coloration. Si elles datent de plusieurs jours, la sérosité en a été expulsée et leur réseau filamenteux, plus serré, ne contient plus que les éléments anatomiques ci-dessus indiqués.

Ceux-ci se présentent à différents états.

Parmi les leucocythes il en est qui, très rapprochés du tissu embryonnaire formé à la surface de la séreuse, ont continué à recevoir par le fait de ce voisinage, les matériaux nécessaires à leur nutrition, et ont conservé tous les attributs de la vitalité. Ils n'ont pas cessé de proliférer, renferment un ou deux noyaux parfaitement formés et se colorent fortement par le carmin. Ceux au contraire qui sont englobés dans les couches superficielles des fausses membranes, beaucoup moins abondants d'ailleurs que les premiers, se trouvant trop éloignés du réseau capillaire, ont cessé de vivre par défaut de nourriture. Ils sont granuleux et se colorent beaucoup moins par le carmin.

Entre les deux extrêmes il existe une couche intermédiaire

dans laquelle les uns ou les autres prédominent suivant les points. Sur une coupe perpendiculaire à la surface de la séreuse, faite après durcissement préalable, cela va de soi, on peut suivre le passage graduel de l'un à l'autre état.

A mesure qu'il s'est écoulé plus de temps depuis la formation des membranes, la fibrine qui en constitue la trame s'est densifiée de plus en plus. Mais contrairement à ce qu'on a cru pendant longtemps et souvent répété, elle ne s'est pas organisée. Ch. Robin a prouvé, et depuis lors tous les histologistes ont constaté également, que cette substance est un produit mort comme tous ceux qui sont coagulés. Loin de s'organiser, elle se transforme peu à peu par la suroxydation en produits cristalloïdes, destinés à être résorbés et rejetés de l'économie par les sécrétions avec tous les autres résidus de la nutrition.

L'organisation qui a lieu dans la couche profonde des fausses membranes s'accomplit exclusivement par la multiplication des éléments embryonnaires et le développement des capillaires entre eux. En un mot, il y a substitution progressive de tissu embryonnaire à la fibrine, mais non organisation de celle-ci.

Cette question de physiologie pathologique est maintenant élucidée. (V. Phys. de l'inf.)

Quant aux hématies, emprisonnées aussi dans les caillots fibrineux, en quantité si minime parfois qu'elles n'en modifient pas la couleur d'une façon appréciable, d'autres fois en nombre suffisant pour donner aux fausses membranes une teinte roussâtre accompagnée plus tard d'un reflet verdâtre, elles peuvent se montrer, comme dans la sérosité, aux différents degrés de désintégration qui ont été indiqués : intactes, décolorées et crénelées sur leur contour, sous la forme d'un agrégat de granulations brunes, ou réduites enfin en ces mêmes granulations devenues libres et isolées. Ces divers états dépendent, il est presque superflu de le répéter, du temps écoulé depuis qu'elles sont sorties de l'appareil circulatoire.

En plus de la sérosité des caillots fibrineux, des globules blancs et globules rouges, encore intacts ou en voie de nécrobiose, existe-t-il dans l'exsudat de la pleurésie simple un élément spécifique, un microbe particulier qui en constituerait la cause propre, essentielle ?

La solution définitive de cette question est réservée à l'ave-

nir. Bouchard (1) a, le premier, constaté la présence d'un micro-organisme dans un cas de pleurésie infectieuse. Depuis, Netter (2) en a trouvé également dans cette forme qu'il a nommée pleurésie purulente métapneumonique, laquelle est une complication possible de la pneumonie. Mais jusqu'alors on n'en a pas prouvé l'existence dans l'affection simple. Si on venait à reconnaître la présence constante d'un microbe spécial dans l'exsudat pleurétique, il resterait à rechercher s'il a réellement une influence pathogénique. Aujourd'hui on doit s'abstenir de toute hypothèse à cet égard, et mieux vaut sûrement laisser la question posée que d'en donner une solution à priori. Conclure actuellement nous exposerait à embarrasser la science d'une erreur, toujours difficile à détruire et plus capable de retarder le vrai progrès que d'y concourir.

La séreuse a subi dans toute l'étendue irritée de ses deux feuillets d'importantes modifications. Lorsqu'on a enlevé avec précaution les fausses membranes qui la recouvrent et y adhèrent d'autant plus, ainsi que cela a été dit, qu'il s'est écoulé plus de temps depuis le commencement de leur formation, on constate que sa surface a perdu entièrement son aspect normal, et ressemble assez exactement à celle d'une plaie en voie de cicatrisation par deuxième intention. Elle a le même aspect tomenteux et la même couleur rouge vif, à moins que la maladie ne se soit compliquée d'asphyxie, auquel cas la teinte est devenue rouge sombre. En outre, par un examen attentif, on s'aperçoit qu'elle est hérissée de petits prolongements vasculaires, simples ou ramifiés, à peine visibles à l'œil nu ou ayant acquis plusieurs millimètres de longueur. Si la maladie a causé la mort en peu de jours, ces petites végétations sont très grêles et extrêmement friables. Un peu plus tard elles ont augmenté de volume et un peu de ténacité.

Leur étude histologique montre qu'elles sont formées d'anses capillaires de la première variété entourées de cellules embryonnaires.

Elles se développent très rapidement. En deux ou trois jours elles deviennent déjà bien visibles. Elles envahissent les fausses membranes et se substituent de proche en proche à

(1) *Société clinique*, 3 octobre 1880.
(2) *Société méd. des hôpitaux*, 11 janvier 1889.

leur substance, ce qui explique l'adhérence plus intime de celles-ci aux parties qu'elles recouvrent, la diminution progressive de leur épaisseur, et cette apparence trompeuse d'organisation que l'on a considérée à tort jusqu'à présent comme une réalité.

Ces végétations représentent le premier stade de développement des productions néo-membraneuses, dont il sera question à propos de la pleurésie chronique, productions en lesquelles elles se transforment progressivement à mesure que, avec le temps, leur organisation s'achève.

En d'autres termes, et c'est là un point d'histologie pathologique fondamental, la forme embryonnaire de leur tissu caractérise l'état récent ou aigu de la maladie, tandis que la forme adulte, l'achèvement de l'organisation de ce même tissu, prouve son ancienneté.

La séreuse dont la couche superficielle est transformée ainsi en tissu embryonnaire a toujours augmenté d'épaisseur et s'est vascularisée.

Toutefois, son épaississement est loin d'être comparable à celui d'une muqueuse; ce qui tient à la fois à la minceur primitive et à la densité de sa trame conjonctive.

L'injection sanguine dont elle est le siège s'étend presque toujours plus ou moins au tissu conjonctif continu à sa face adhérente, surtout sous le feuillet pariétal, et s'accompagne en outre le plus souvent d'une légère infiltration jaune pâle et transparente.

Quelques auteurs ont parlé encore de gangrène de la séreuse. Ainsi M. Lafosse dit : « Assez souvent la plèvre se déchire à la moindre traction, elle se réduit en bouillie par la pression, elle exhale une odeur fétide. Ce sont là les signes de mortification ou gangrène. » Cet état de ramollissement complet avec fétidité doit être extrêmement rare, et pour ma part je ne l'ai jamais rencontré dans les pleurésies simples. Au surplus, il ne prouve pas absolument qu'il y ait mortification ; il appartient aussi, à part la fétidité, à l'inflammation très intense.

On peut donc se demander encore si la gangrène de la plèvre peut être observée dans la pleurite simple ; et jusqu'à preuve du fait, il est sage de n'accepter l'idée qu'avec réserve.

En résumé, les altérations essentielles de la pleurite aiguë sont : en premier lieu une dessication de la séreuse ; immédiatement après et simultanément, retour de l'endothélium à

l'état de cellules embryonnaires et injection sanguine de la membrane; puis vascularisation de la couche superficielle et exsudation inflammatoire, qui se sépare en sérosité et fausses membranes; enfin, végétations embryonnaires s'élevant sur la couche superficielle transformée de la séreuse, pénétrant les fausses membranes et se substituant à elles.

Quand la résolution a lieu, ces dernières, ainsi que la sérosité, sont résorbées à mesure que les matières colloïdes qui en font partie sont transformées en produits cristalloïdes destinés à être rejetés au dehors par les sécrétions avec tous les autres déchets de la nutrition.

A côté des altérations essentielles, constantes, quoique plus ou moins grosses, qui viennent d'être indiquées, il en est de secondaires, dont la forme et l'importance varient beaucoup.

L'une existe toujours dans une certaine mesure, c'est le resserrement du poumon dans toute sa portion immergée. D'autres se rencontrent dans quelques cas, seulement de loin en loin, ce sont : l'infiltration œdémateuse de certaines régions, l'engouement de divers organes parenchymateux et l'asphyxie.

Le resserrement du poumon a été qualifié avec raison par M. Saint-Cyr et M. Lafosse de réfétation. En effet, dans toute la partie qui était baignée par la sérosité pleurale, l'air ayant cessé de pénétrer, le tissu est revenu à un état analogue à celui du poumon du fœtus : ses cavités intérieures sont effacées, mais non obstruées. Si après avoir retiré l'organe de la poitrine on l'insuffle par la trachée, on constate que l'air pénètre peu à peu dans cette partie resserrée et lui redonne le volume et l'aspect normaux. La circulation et la nutrition avaient continué à s'accomplir dans toute cette portion modifiée. Celle-ci est d'ailleurs souple, élastique et tenace comme le reste de l'organe. Elle présente cependant avant l'insufflation une teinte rouge foncé, qui lui avait fait donner autrefois les noms de splénisation, ou splénification, par suite de la comparaison qu'on en avait faite avec le tissu de la rate et pour la distinguer de l'hépatisation. Mais cette comparaison forcée est inexacte, car la coloration foncée n'indique en aucune façon l'existence d'une altération anatomique, pas même d'un engouement sanguin. Elle résulte simplement de ce fait que le réseau capillaire et le sang qu'il contient occupent un moindre espace par suite de l'effacement des cavités intérieures du tissu. Il n'y a là en somme qu'un phénomène de concentration sem-

blable à celui qui se produit quand une solution colorée diminue de volume par l'évaporation du dissolvant. A mesure que celui-ci disparaît, la masse réduite acquiert une teinte de plus en plus intense. La preuve qu'ici le phénomène est analogue, c'est qu'en insufflant la portion ratatinée du poumon on lui fait récupérer, en même temps que son volume, la couleur rose des parties restées à l'état normal.

Cette simple rétraction laissant au tissu pulmonaire la dilatabilité de ses acini, ne persiste pas indéfiniment. Lorsque la maladie se prolonge, la portion rétractée ayant cessé de fonctionner, perd peu à peu la propriété de se distendre par l'insufflation, et s'atrophie progressivement ainsi qu'on le verra à propos de la pleurésie chronique.

L'état de la portion de poumon immergée au sein du liquide pleurétique constitue donc un signe certain de l'âge de la maladie, signe qui s'ajoute à celui tiré déjà de l'existence des fausses membranes dont Dupuy, ainsi que cela a été dit d'autre part, a prouvé la formation rapide, en deux ou trois jours seulement.

Il n'est donc plus permis aujourd'hui de considérer comme ancienne, erreur commise par beaucoup de praticiens, une pleurésie dans laquelle on trouve des fausses membranes et le poumon insufflable en entier.

Une deuxième altération secondaire qui ne fait non plus jamais défaut est celle des ganglions bronchiques. Ils se montrent gonflés, rouges, un peu plus friables et entourés d'une abondante infiltration inflammatoire. En un mot ils sont irrités à un degré plus ou moins élevé, comme tous ceux qui reçoivent la lymphe d'un tissu inflammé.

La réfétation du poumon dans une étendue proportionnée à la quantité du liquide épanché dans la poitrine et le gonflement inflammatoire des ganglions bronchiques sont des faits secondaires mais constants. Les autres altérations qui restent à examiner se rencontrent plus ou moins souvent, mais non dans tous les cas.

Une des plus communes est la dilatation du cœur droit, fréquente aussi dans la pneumonie et que j'ai plusieurs fois remarquée quand la pleurésie avait duré plus d'une semaine. Friedberger et Fröhner l'ont également signalée de leur côté et l'ont attribuée à la compression exercée sur l'organe par les fausses membranes. Il me paraît plus vraisemblable qu'elle résulte de la gêne de la circulation pulmo-

naire, laquelle entretient une distension permanente du ventricule, car avec elle coïncide généralement une dilatation de l'oreillette, ce qui ne s'expliquerait pas bien par la compression. Il existe souvent aussi une certaine dilatation des gros troncs veineux qui s'y déversent; et c'est dans ce cas que l'on rencontre en outre de l'infiltration séreuse du tissu conjonctif sous-cutané et intermusculaire à la partie inférieure de l'encolure et de la région sous-sternale. La sérosité remplissant les aréoles est légèrement ambrée, claire, transparente et le tissu qu'elle imprègne est absolument exempt de toute trace d'irritation.

La coïncidence de ces lésions, dilatation du cœur et des troncs veineux et infiltration du tissu conjonctif, montre bien que cette dernière est la conséquence de la replétion de tout le réseau veineux et capillaire, ainsi que je l'ai dit en parlant des symptômes, et non, comme quelques auteurs l'avaient pensé, de la filtration à travers les parois pectorales du liquide inflammatoire exsudé dans la cavité des plèvres, lesquelles, selon toute probabilité, ne laissent rien les traverser. En somme, le phénomène est identique à celui qui accompagne presque toujours à un moment donné les maladies du cœur.

Au surplus, et cela vient encore à l'appui de l'interprétation que je crois devoir en donner, avec l'infiltration extérieure on rencontre parfois un certain engouement sanguin des divers organes parenchymateux contenus dans l'abdomen et un peu de sérosité dans le péritoine, faits qui sont causés également, on ne saurait en douter, par la gêne de la circulation de retour.

Indépendamment de ces lésions, on voit encore, quand on a appliqué sur la peau des dérivatifs, rubéfiants, vésicants et autres, des engorgements inflammatoires de cette membrane et du tissu sous-jacent, qui n'ont rien de commun, cela va de soi, avec l'infiltration passive dont il vient d'être question, et qu'il est inutile de décrire ici puisqu'ils n'ont rien de spécial.

Enfin, assez souvent, tout le cadavre présente les altérations de l'asphyxie, qu'il serait également superflu d'analyser. Ce phénomène, on l'a vu, peut se produire de très bonne heure, par une sorte de spasme du poumon, alors qu'il y a peu de liquide épanché dans la poitrine ; ou plus tard quand la grande quantité de ce liquide rend l'hématose insuffisante ; enfin, quelquefois après la thoracentèse, lorsque l'évacuation du liquide a été rapide et à peu près complète. Il y a

encore dans cette dernière circonstance un véritable spasme du poumon, qui sera examiné à l'occasion du traitement.

Diagnostic. — La pleurite aiguë simple n'est pas toujours facile à reconnaître à première vue, car la plupart des troubles qui l'accompagnent depuis son début jusqu'à sa période d'état lui sont communs avec plusieurs autres maladies viscérales. Aussi ne se distingue-t-elle que par des nuances qu'il faut par conséquent analyser avec soin.

Dès ses premiers moments, les douleurs profondes, la dureté de l'artère, la petitesse du pouls, un peu de constipation que l'on constate, se manifestent également, et sans différence appréciable, au début de la péritonite, de la péricardite, et même de l'endocardite. Mais d'une part, l'absence de sensibilité exagérée de l'abdomen, qui permet d'éliminer la première, le défaut de contractions tumultueuses et l'affaiblissement du choc du cœur, qui font éliminer les dernières, et d'autre part, la respiration très précipitée, *très courte* et tremblotante, les tremblements et frémissements musculaires, auxquels s'ajoutent la sensibilité de la paroi thoracique et parfois encore le bruit de frottement pleurétique, sont assez pathognomoniques pour permettre un diagnostic certain, au moins après un examen minutieux.

Malheureusement nous avons rarement l'occasion d'observer ces premiers phénomènes, car nos malades en général nous sont présentés trop tard ; et comme ils ne peuvent pas nous faire connaître les sensations qu'ils ont éprouvées, beaucoup des meilleurs éléments du diagnostic nous font défaut.

Alors en effet l'abattement, l'inappétence, l'accélération de la respiration, n'ont rien de bien significatif et font penser aussi bien à une pneumonie ou une bronchite qu'à une pleurésie.

Toutefois, une certaine pâleur des conjonctives, la petitesse du pouls, l'exaltation de la sensibilité de la paroi pectorale sur un côté, l'air expiré paraissant froid et non chaud comme dans la pneumonie, la toux petite, comme avortée et difficile à provoquer, produisant une secousse de tout le corps disproportionnée avec le bruit, une atténuation du murmure respiratoire malgré l'accélération des mouvements et la persistance de la sonorité normale sur toute la poitrine, enfin l'absence de tout jetage rouillé ou muqueux et de râles,

crépitants, humides ou muqueux, font encore assez facilement voir qu'on a affaire à la pleurésie.

Plus tard, quand l'épanchement a pris de grandes proportions, la maladie se dessine d'une façon beaucoup plus nette et chez le cheval, ayant gagné les côtés, elle a ainsi acquis une physionomie propre qui la distingue tout à fait de la pneumonie avec laquelle il était possible de la confondre pendant les premiers moments. Cependant on rencontre parfois des pneumonies doubles dont les signes stéthoscopiques ne sont pas bien différents. Alors, la température toujours moins élevée, la discordance si remarquable de la respiration, la pâleur des muqueuses, la petitesse persistante du pouls, la sensibilité des parois pectorales, la délimitation suivant une ligne *absolument* horizontale de la matité à égale hauteur de chaque côté, le bruit tubaire s'entendant peu au-dessous de la limite supérieure de la matité, la faiblesse et l'apparence d'éloignement des bruits du cœur, qui appartiennent à la pleurésie; au lieu de la teinte safranée des muqueuses, d'une fièvre plus intense, de la matité ne s'élevant pas à la même hauteur sur tous les points ni des deux côtés, du bruit tubaire descendant toujours plus bas, et enfin de la force des bruits du cœur, qui constituent le syndrome de la pneumonie, rendront toujours possible la différenciation de l'une et de l'autre.

Quand à tous les signes qui viennent d'être passés en revue s'ajoute l'infiltration œdémateuse sous-sternale, la pleurésie est si nettement caractérisée qu'il n'est plus possible de la méconnaître.

Mais jusque-là il est bon, je le répète, d'examiner les malades à plusieurs reprises pour être sûr de ne laisser passer inaperçue aucune de ces nuances, qui précisément doivent aider à éviter une erreur.

Chez les animaux autres que les Équidés, la pleurésie reste unilatérale, et par conséquent ses symptômes ne se modifient pas de la même façon.

D'après Cruzel, elle est caractérisée chez le bœuf par « les frissons, les coliques, la froideur de la peau, la petitesse du pouls, et l'irrégularité des mouvements respiratoires. » J'ajoute qu'on la distinguera de la péripneumonie avec laquelle il est facile de la confondre, à cause de symptômes topiques à peu près identiques, au peu d'intensité de la fièvre, qui constitue son vrai signe différentiel. Avec la dernière, comme avec toutes les infections, une température élevée

précede les altérations locales, ce qui ne s'observe jamais avec l'autre.

Une fois, car je n'ai vu qu'un seul cas de pleurite simple du bœuf, la faible élévation de la température et l'état général satisfaisant du malade m'ont donné la certitude que je ne pouvais avoir affaire à la péripneumonie, et la suite a confirmé mon jugement.

Sur les petits animaux, moutons, chiens, etc., en outre des symptômes propres, le bruit de clapotement, qu'on peut produire en secouant le thorax, et le déplacement de la matité, que l'on obtient en redressant verticalement le corps des sujets, s'ajoutant à la sensibilité de la paroi pectorale, différencient bien la pleurésie de la pneumonie.

Pronostic. — La pleurite aiguë est loin d'avoir la même gravité chez toutes les espèces animales. Pour le cheval, elle représente une des inflammations viscérales les plus graves qu'on puisse observer.

D'après une statistique que j'ai faite avec les documents assez nombreux dont je dispose, dans la période de 1865 à 1875, les cas de mort ont toujours dépassé les deux tiers ; depuis, ils ont un peu diminué mais sans s'être abaissés encore sensiblement au-dessous de la moitié. Ces chiffres sont plus élevés que ceux indiqués par M. Saint-Cyr, M. Lafosse et plusieurs auteurs. A quoi tiennent ces différences ? Peut-être au tempérament différent des animaux dans le climat humide de Paris. Quoi qu'il en soit, il est certain que chez le cheval la pleurite est beaucoup plus grave que la pneumonite, contrairement à ce qui est indiqué dans quelques ouvrages. Aussi quoiqu'on fasse, elle fait périr toujours plus de la moitié des sujets atteints. Ce résultat ne peut s'expliquer entièrement par le retard que mettent les propriétaires à nous présenter les malades, car la condition défavorable est la même pour l'une et l'autre maladie. Il est dû évidemment en grande partie à ce fait que la pleurésie devient double, à de rares exceptions près, mais en outre aussi à la sensibilité extrême des séreuses du cheval.

Sur toutes, en effet, péritoine, péricarde, endocarde, l'inflammation y acquiert à peu près la même gravité et a souvent la même terminaison funeste.

Mais, cela va de soi, quoique toujours grave, la pleurite présente des différences se rattachant au temps écoulé depuis

son début, à son acuité, à l'âge et au tempérament des malades.

Lorsqu'elle est combattue dès ses premiers moments, chose rare il est vrai, elle avorte assez souvent. Plus tard, quand l'épanchement s'est effectué, il est, comme l'a dit Vatel, très difficile d'en obtenir la résorption.

Les jeunes animaux, jusqu'à l'âge de six ans, succombent en plus grand nombre que les adultes; les vieux sont plutôt affectés sous la forme chronique.

Enfin les sujets distingués, très nerveux et impressionnables, résistent moins que ceux des races communes, différence qui se manifeste également dans la plupart des inflammations viscérales, et notamment la pneumonie, ainsi qu'on le verra plus loin.

Chez tous les animaux autres que le cheval, la pleurite aiguë simple est, comme chez l'homme, relativement beaucoup moins grave que la pneumonite.

En ce qui concerne le bœuf, Cruzel dit : « On peut en général compter sur la guérison des animaux dont la constitution n'est point complètement détériorée ; car constaterait-on l'existence d'un épanchement qu'il ne faudrait pas désespérer. Le pronostic n'est décidément fâcheux que dans le cas de pleurésie chronique ou d'hydrothorax de date ancienne. »

Personne, je crois, n'a bien étudié sa gravité sur le mouton, la chèvre et le porc. Bénion (1) dit bien à l'égard de ces animaux : « Le pronostic est grave, attendu qu'on doit toujours « redouter la mort. D'un autre côté, la maladie ne guérit « jamais complètement, et, dans ce cas, fait perdre la presque « totalité de la valeur du mouton — ou du porc. » La formule est la même dans les deux traités. Aussi ne peut-elle être prise que pour une assertion sans preuve à l'appui. Werner et Spinola disent que chez ces deux espèces elle passe à l'état chronique. A mon sens de nouvelles recherches sont indispensables pour fixer les idées sur ce point et les praticiens qui sont en situation de les poursuivre rendraient un service réel en s'y adonnant.

Bien que restant unilatérale comme chez la plupart des animaux, la pleurésie aiguë est souvent mortelle pour le chien. D'après les observations que j'ai collectionnées ici, la morta-

(1) *Traité comp. de l'él. et des maladies du mouton*, p. 313.
Id., du porc, p. 162.

lité égalerait au moins la moitié des cas. Mais il faut remarquer que les malades de cette espèce, plus encore que les chevaux, nous sont présentés tardivement, quand ils sont déjà fort affaiblis et que leur maladie a atteint sa période d'état. Les résultats seraient certainement plus satisfaisants si un traitement rationnel était commencé plutôt. Malgré tout, il reste vrai que la pneumonite est, pour cette espèce, plus grave encore que la pleurite.

Ces proportions étant établies, il me reste à passer en revue rapidement les signes capables de renseigner sur l'issue probable de la maladie. Ici, comme dans toutes les affections, ces signes pronostiques sont fournis bien plus par les symptômes généraux que par les autres. Une première remarque générale à faire avant tout à cet égard, c'est qu'il y a souvent, au moins depuis le début jusqu'à la période d'état, une disproportion entre certains d'entre eux et l'élévation de la température. Celle-ci, on l'a vu, ne dépasse parfois que fort peu la normale, sans que cela indique sûrement une bénignité relative. Aussi ne faudrait-il pas conclure de ce fait, dès le début, que la maladie suivra nécessairement une marche régulière vers la résolution, car on serait souvent déçu. En tous cas, les fortes oscillations de la température, une grande dyspnée avec facies grippé, œil fixe et anxieux, l'abattement extrême des forces, l'inappétence absolue, le pouls très précipité, à peine perceptible et filant, la sécheresse et l'aridité de la peau avec sécrétion urinaire presque nulle, constituent autant de signes défavorables.

Quand en plus de ces manifestations, on constate que les malades épuisés se tiennent debout, immobiles, les membres antérieurs écartés, éloignés de la mangeoire et s'appuyant sur la longe tendue, ou la tête reposant dans le fond de l'auge, la terminaison fatale est prochaine. Un dernier signe se dégage encore du défaut d'effet produit par les dérivatifs appliqués.

Pendant tout le cours de la maladie les chevaux et les grands ruminants restent debout ; s'ils se couchent, ou mieux se laissent tomber sur le sol par épuisement complet, c'est pour mourir peu d'instants après.

Par contre, la persistance de l'activité nerveuse se traduisant par l'attention des malades pour ce qui les entoure et la conservation de la sensibilité générale ; une respiration moins pénible et, quoique vite, assez ample et régulière ; une expres-

sion calme de la physionomie ; une certaine liberté des mouvements ; la conservation de l'appétit et des forces ; le pouls se faisant sentir d'une façon nette et ne montant pas à un chiffre très élevé ; la calorification modérée et sans grandes différences entre les divers moments de la journée ; enfin une action puissante exercée par les dérivatifs, sinapismes, vésicatoires ou sétons, ceux-ci, suivant l'expression consacrée, ayant bien pris, font prévoir une terminaison heureuse. L'état de mollesse et d'humidité halitueuse de la peau, et l'apparition d'une abondante sécrétion d'urine claire et transparente, qu'on qualifiait autrefois de crise, annoncent le commencement de la résolution, et s'accompagnent toujours d'une amélioration notable de l'état général.

Toutefois, avec cette maladie, chez le cheval tout au moins, on est toujours exposé à des surprises décevantes. Des exacerbations ou des rechutes, que les moindres causes, comme un léger refroidissement au moment où on découvre les malades pour les examiner, ou l'ouverture intempestive d'une fenêtre ou d'une porte, suffisent à provoquer, et qui surviennent même sans qu'on puisse découvrir pourquoi, arrivent fréquemment à changer l'état des choses. Tel malade qui semblait aller tout à fait bien, est trouvé le lendemain transformé.

Il est donc indispensable de recourir aux plus minutieuses précautions pour prévenir ces accidents. Aussi, il ne sera pas déplacé de le dire en passant, je recommande toujours bien aux élèves de s'abstenir d'enlever tout à fait les couvertures des sujets qu'ils examinent, mais seulement de soulever la partie des couvertures recouvrant la région où ils veulent ausculter et percuter.

Malgré tout, il reste encore des imprévus, et jamais pour ainsi dire on ne peut affirmer dès son début, qu'une pleurite aiguë du cheval aboutira à la résolution.

Après sa guérison elle laisse, ainsi qu'on l'a vu à propos de l'étiologie, une irritation obscure mais prolongée de la plèvre, sous l'influence de laquelle les récidives se produisent facilement.

Cependant il ne faudrait pas inférer de là qu'elle ne guérit jamais d'une manière radicale. Lorsque pendant leur convalescence les animaux sont entourés de soins attentifs et suffisamment prolongés, ils finissent par récupérer une santé parfaite.

TRAITEMENT. — La pleurite aiguë, on vient de le voir, augmente de gravité chez tous les animaux, à mesure que l'épanchement atteint de plus grandes proportions ; cela est vrai surtout pour le cheval, dont les deux côtés de la poitrine se trouvent bientôt envahis.

Il est donc rigoureusement indiqué de chercher à l'enrayer dans sa marche, aussitôt que possible, par un traitement énergique.

Si les animaux nous étaient présentés dès les premiers moments, peu de temps après qu'ils ont subi le refroidissement, cause occasionnelle de la maladie, alors que celle-ci se traduit par le frisson initial, on réussirait sans doute à la faire avorter dans la majorité des cas, à l'aide des excitants diffusibles donnés à l'intérieur, les frictions sur la peau et de bonnes couvertures.

Les infusions de bourrache, de tilleul, de houblon ou de labiées à haute dose, quatre à cinq litres en douze heures, auxquelles il est bon d'ajouter l'acétate d'ammoniaque, 25 à 50 grammes, conviennent bien dans ce but. On les fait prendre en breuvage et en ayant bien soin, cela va de soi, d'éviter toute chute du liquide dans le larynx et la trachée. Les tisanes de Jaborandi rendraient vraisemblablement de réels services et méritent d'être essayées. Friedberger et Fröhner recommandent la pilocarpine aux doses de 4 à 8 décigrammes. Les préparations alcooliques, vin, cidre, bière, qui ont été conseillées, ne me paraissent pas répondre à l'indication expresse qui existe, de ranimer la circulation périphérique et de déterminer une poussée de sueur à la peau. En effet, elles congestionnent certains viscères qu'elles excitent par ce mécanisme, mais sont loin de ramener la chaleur et la sécrétion à la peau. A doses un peu élevées elles produisent même un refroidissement manifeste. C'est donc, je crois, faute d'avoir suffisamment analysé leur action qu'on les a préconisées dans le cas particulier. Pour ma part je n'hésite pas à les proscrire et à donner la préférence aux infusions aromatiques de toute nature complétées par l'acétate d'ammoniaque. J'ai eu, non pas bien souvent, mais quelquefois, l'occasion d'en observer les heureux effets. Une fois notamment sur un cheval de cinq ans, rentrant couvert de sang écoulé par des piqûres de taons, de poussière et de sueur, qu'un palefrenier mal inspiré avait lavé à l'eau froide et laissé sans couverture dans une écurie ouverte à tous les vents; deux heures après, l'animal était extrêmement

triste, en proie à des tremblements musculaires violents, et manifestait déjà des signes de douleurs profondes; il allait, on pourrait presque l'affirmer, être atteint d'une pleurésie. Les infusions aromatiques avec 30 grammes d'acétate d'ammoniaque, les frictions sèches énergiques et deux bonnes couvertures de laine, ont rapidement fait cesser ces phénomènes. Le soir et le lendemain boissons tièdes avec farine d'orge ; et au bout de deux jours, le sujet était revenu à la santé. Ce fait n'est pas, je le sais, absolument démonstratif, mais il établit au moins la probabilité qu'une pleurésie imminente avait avorté. Malheureusement, il est fort rare que les malades soient soignés ainsi dès les premiers moments. Presque toujours c'est seulement quand ils ont cessé de manger depuis vingt-quatre ou quarante-huit heures, quelquefois plus tard encore, que nous les voyons pour la première fois. A cette époque la médication abortive dont je viens de parler n'a plus de raison d'être.

Peut-être même que les infusions aromatiques, classées par Tabourin (1) dans les médicaments *inflammatoires* ou *pyrétogénétiques*, seraient capables d'exagérer la fièvre et de précipiter la marche de l'inflammation. En tous cas, il est bien certain qu'elles ne peuvent plus être d'aucune utilité. Il est indispensable alors de recourir à un traitement plus complet. A cette période de la maladie et après un seul examen du malade, il se peut que le diagnostic reste incertain. Cela n'empêche pas encore d'agir utilement en se basant sur l'existence ou la prédominance de certains symptômes qu'il est toujours indiqué de combattre.

Au surplus, c'est souvent ce qu'il y a de plus rationnel à faire en clinique, car les médications systématiques, consistant à opposer invariablement tel moyen à telle maladie, représentent un rêve irréalisable, qui ne peut naître que dans l'esprit d'un théoricien absolument étranger aux choses de la pratique.

La première indication à remplir d'une manière invariable, et quelle que soit d'ailleurs la maladie à laquelle on a affaire, est de placer les malades dans un local sain, non encombré, suffisamment chaud et aéré, et à l'abri des courants d'air. Il est toujours avantageux aussi d'entretenir la chaleur à la peau à l'aide de couvertures, et d'y produire de la révulsion, non

(1) *Traité de mat. méd.* 1e édition, p. 274.

plus seulement à l'aide de frictions sèches, mais en y appliquant en outre des dérivatifs.

Parmi ceux-ci la farine de moutarde, sèche, délayée dans l'eau, ou sous la forme d'huile essentielle, (sinapisme liquide) employée en frictions sur les membres et le corps, ou maintenue à l'aide d'un tablier sous la poitrine et le ventre, suivant la finesse de la fourrure et de la peau et l'impressionnabilité des sujets, occupe le premier rang et doit être préférée à tous les autres, à cause de la rapidité et de l'énergie de son action.

A son défaut seulement on emploie le vinaigre chaud ou un autre rubéfiant quelconque. Quand même l'inflammation serait localisée ailleurs que dans la plèvre, la révulsion ainsi obtenue ne saurait être nuisible ni même inutile. Il faut donc toujours y avoir recours sans retard.

S'il y a de la constipation, ce qui est le fait ordinaire, on la combat en mettant dans les boissons 100 à 200 grammes de sulfate de soude pour le cheval, doses proportionnées pour les petits, ou 20 à 40 grammes de tartroborate de potasse.

Il est prudent de ne jamais donner ces médicaments en breuvages. L'administration de ceux-ci est difficile à des animaux dont la respiration est gênée; ils peuvent faire fausse route et déterminer des accidents redoutables. Les bols ne présentent pas, il est vrai, le même danger; mais le médicament qu'ils renferment arrive dans l'estomac sans être suffisamment dilué, il peut y produire une certaine irritation et en tous cas, si c'est un purgatif, il agit moins bien qu'en solution étendue. Ainsi vaut-il mieux, en général, s'abstenir de faire prendre des laxatifs quand les malades ne les acceptent pas avec les boissons, ce qui du reste est fort rare.

Aussitôt que la pleurite est reconnue, il faut la traiter par tous les moyens tirés des médications déplétives, antiphlogistique générale et dérivative, capables d'atténuer l'intensité des phénomènes inflammatoires et de favoriser leur résolution.

La saignée tour à tour préconisée et proscrite suivant les idées dominantes du moment, n'a pas ici en général une influence heureuse aussi nettement accentuée que contre la pneumonie et plusieurs autres inflammations des muqueuses. Néanmoins elle reste réellement utile dans la plupart des cas, au début de la maladie. Presque toujours elle est suivie d'un relèvement du pouls et d'un amendement sensible et souvent

prolongé de tous les symptômes généraux. Chaque fois qu'on a affaire à des animaux sanguins et vigoureux, il convient d'y recourir sans hésiter et assez largement.

Prévient-on ainsi, comme l'ont pensé d'Arboval et M. Lafosse, l'hémorrhagie et la gangrène? On a vu à propos de l'anatomie pathologique les réserves qu'il convient de faire sur la possibilité de ces terminaisons. Quoi qu'il en soit, il est certain que dans ces conditions une saignée moyenne contribue à atténuer l'intensité des phénomènes inflammatoires.

Quand les sujets sont moins pléthoriques et que leur fièvre est moins forte l'émission sanguine n'est plus nécessaire. Elle est enfin tout à fait contre indiquée pour ceux qui sont débiles, épuisés ou vieux, chez lesquels d'ailleurs la maladie évolue lentement et tend à revêtir le type subaigu ou chronique.

On ne saurait d'ailleurs sur ce point, pas plus que sur aucun autre de thérapeutique spéciale, formuler de règle fixe. Dans toutes les circonstances, les moyens doivent être adaptés aux qualités propres des individus, dont les qualités sont variées à l'infini; et le tact clinique consiste précisément à déterminer la mesure avec laquelle on doit employer chacun de ces moyens pour en tirer le meilleur parti possible.

On a beaucoup discuté encore sur la question de savoir s'il valait mieux faire d'emblée une forte saignée ou plusieurs petites. Delafond préférait cette dernière manière, parce que suivant lui elle affaiblirait moins les malades. C'est encore là une opinion qui peut être juste ou fausse suivant les cas.

La vérité est que les larges émissions sanguines ne sont jamais indispensables dans le cas de pleurite, parce qu'il ne s'agit pas là d'un organe assez vasculaire pour devenir le siège d'une véritable apoplexie, seul état qui les réclame impérieusement. Une saignée de 3 à 5 litres suffit chez les chevaux les plus pléthoriques. Avec les autres espèces animales il faut être beaucoup plus réservé sur ce point. Le plus souvent il est préférable de ne point saigner.

Enfin je ferai remarquer pour terminer, que, contrairement à une idée très répandue et souvent reproduite, la petitesse, voire l'effacement presque complet du pouls, loin d'être une contre-indication constitue au contraire plutôt une indication expresse. Maintes fois j'ai vu sur des malades le pouls, très

vite et à peine perceptible se relever et diminuer de nombre immédiatement après la saignée.

Si l'émission sanguine peut rendre de réels services au début de la pleurésie dans la majorité des cas chez le cheval, elle est inutile et même nuisible lorsque l'épanchement est devenu considérable. A cette époque, en effet, elle ne pourrait plus avoir d'influence sur le fluxus sanguin qui se porte vers la séreuse irritée, mais par contre elle augmenterait l'affaiblissement qui est déjà une conséquence inévitable de la maladie, réduirait tous les phénomènes de nutrition et retarderait ainsi l'oxydation et le rejet au dehors des produits exsudés, dont la transformation, comme on sait, a pour agents les globules rouges du sang.

Donc en somme, moyen nécessaire, utile, inutile, ou nuisible suivant les cas, ce que le praticien doit savoir distinguer.

Aussitôt après la saignée, si on a jugé utile de la pratiquer, il faut, sans exception, recourir à une dérivation aussi étendue et puissante que le permettent la finesse de la peau, la sensibilité des sujets et la nécessiter d'éviter la formation d'escharres. C'est là le moyen le plus puissant de tous pour enrayer le mal dans sa marche ascendante. Il est toujours utile et jamais contre-indiqué : on ne saurait donc trop s'empresser d'en faire usage dans tous les cas.

L'agent par excellence pour l'obtenir est encore la moutarde. Le tact consiste à juger exactement dans quelle mesure les animaux supporteront son action, et jusqu'à quelle limite on pourra l'employer sans s'exposer à des accidents. Sur les chevaux communs on applique sans le moindre inconvénient et on laisse à demeure, pendant deux, trois heures et plus, de larges sinapismes recouvrant tous les dessous de la poitrine et de l'abdomen ; sur les animaux fins, très impressionnables, à fourrure peu abondante et à peau fine, il suffit presque toujours d'appliquer la pâte à la main sur les membres, le dessous du corps, les épaules et les cuisses, en relevant les poils, pour produire une irritation convenable. La plupart des chevaux *de sang* ne supporteraient pas des sinapismes à demeure.

Dans tous les cas il faut surveiller, suivre l'effet qui se produit, pour l'arrêter en temps utile et prévenir une escharrification possible de la peau. Si une première application n'a pas produit d'effet suffisant on la répète jusqu'à ce qu'il y ait

un engorgement de quelques centimètres d'épaisseur dans le tissu conjonctif sous-cutané.

Presque toujours quand ce résultat est obtenu, quand les sinapismes ont bien pris comme on le dit habituellement, on constate d'abord un réveil du système nerveux, puis, quelques minutes après, une atténuation sensible de tous les symptômes généraux : ralentissement et relèvement du pouls, abaissement léger de la température, respiration plus facile et moins anxieuse, retour de l'appétit, etc.

A mon sens, et c'est là aussi l'opinion de la plupart des praticiens, la révulsion puissante représente la partie la plus importante du traitement pendant toute la période d'augment de la maladie.

Pour seconder l'influence de l'émission sanguine et de la révulsion, il convient en outre d'instituer en même temps une médication antiphlogistique interne.

Il est presque superflu de faire remarquer qu'on ne peut agir qu'indirectement sur l'organe malade. Ce n'est donc que par l'administration à l'intérieur des modificateurs généraux, qu'on a classés tour à tour, dans les altérants, contro-stimulants antiphlogistiques ou dénutritifs, qu'on peut obtenir quelques effets utiles.

Parmi ces agents nombreux, il en est qui, à côté de leur action générale, sont en outre plus particulièrement aptes à modifier sur la nutrition de tels ou tels tissus, et sont capables par ce fait de combattre dans une certaine mesure l'inflammation dont ceux-ci deviennent le siège. Les stibiés par exemple agissent surtout sur la muqueuse respiratoire. Au contraire ils paraissent à peu près sans influence sur les séreuses, ce qui montre la nécessité d'assurer le diagnostic différentiel de la pleurite. Sous l'empire du système de Razori on était arrivé à les considérer comme de véritables spécifiques de la pneumonie.

Cupiss, en 1838 (1) a prescrit également l'émétique contre la pleurésie, et depuis, la plupart des vétérinaires ont suivi son exemple. S'étaient-ils bien assurés de son efficacité? Cela je crois est fort douteux.

D'autres altérants font surtout sentir leurs effets sur les séreuses : ce sont certains sels alcalins, le salycilate de soude, les mercuriaux, et peut être aussi l'antipyrine.

(1) *The veter.*, p. 241.

Cette dernière substance mérite d'être étudiée à ce point de vue; mais jusqu'à présent, son prix très élevé n'a guère permis de l'expérimenter en thérapeutique vétérinaire.

Le salycilate de soude, qui produit des effets si remarquables et presque merveilleux dans les arthrites et les endocardites rhumatismales, m'a toujours paru moins efficace dans le cas de pleurite aiguë. Il reste néanmoins ici, comme dans toute autre maladie, un antithermique puissant, pouvant encore être utilisé avantageusement pour abaisser la fièvre.

De tous les dénutritifs connus jusqu'à présent, ceux qui semblent produire le plus d'effet contre les inflammations des grandes séreuses splanchniques, plèvres et péritoines, sont les mercuriaux. Est-ce parce que depuis bien longtemps ces agents représentent le traitement spécifique de la syphilis, qu'on ne les a presque jamais employés dans d'autres conditions? On serait tenté de le croire. Quoi qu'il en soit, il est certain qu'ils peuvent rendre de grands services contre des maladies locales, notamment la péritonite et la pleurite aiguës. Depuis plusieurs années j'en ai fait usage pour combattre ces deux affections, et je suis arrivé à n'avoir plus de doute sur leur utilité. Je ne les donne pas, bien entendu, comme devant constituer à eux seuls tout le traitement; il y a trop longtemps que je ne crois plus aux systèmes exclusifs en médecine pour commettre une semblable erreur; je les tiens simplement pour des agents capables de contribuer à faire obtenir la résolution du mal, au même titre que l'émétique dans la pneumonite.

Deux d'entre eux sont d'un emploi facile et avantageux : le calomel à l'intérieur et la pommade mercurielle sur la peau. Ils sont absorbés très lentement, et constituent par ce fait une médication qui se continue sans interruption.

Le premier doit être administré en deux fois aux doses de 4 à 8 grammes par jour, pour le cheval, 10 à 50 centigrammes pour le chien, doses proportionnées pour les autres espèces. En raison de son insapidité absolue il est accepté sans difficulté avec les aliments, ce qui répond, cela est établi, à une indication expresse dans toutes les maladies de poitrine. On en continue l'emploi pendant quatre, cinq, six jours ou plus, en un mot jusqu'au moment où la certitude est acquise que la maladie entre dans la voie de la résolution. Quelquefois cependant, avec les doses maximum que je viens d'indiquer, il se produit, après quatre ou cinq jours, parfois même plus

tôt, chez le chien, une légère purgation. Il est bon alors d'en cesser l'usage. Cependant, et bien que ce ne soit pas à titre de purgatif, mais comme modificateur général que le calomel est administré dans la circonstance, cette purgation est loin d'avoir des inconvénients ; elle paraît même plutôt avantageuse. Ainsi, plusieurs fois, j'ai vu l'amélioration générale s'accentuer d'une façon appréciable aussitôt après. Il en résulte sans doute encore une sorte de dérivation.

La pommade mercurielle comme moyen complémentaire peut être appliquée sur les parties fines de la peau : à la face interne des cuisses par exemple, 50 à 60 grammes une ou deux fois, à deux ou trois jours d'intervalle.

Mais on n'en peut faire usage que sur le cheval. Pour tous les animaux qui se lèchent facilement, elle est dangereuse ; et le chien surtout n'en supporte pas du tout l'application. Soit que sa peau absorbe le mercure, soit, ce qui est beaucoup plus probable, qu'il se lèche, il est rapidement empoisonné.

Enfin, en plus des indications dont il vient d'être question, il est presque toujours nécessaire de chercher à régulariser le mouvement circulatoire plus profondément troublé pendant la période d'augment de la pleurésie que dans la plupart des autres inflammations viscérales. Cela est même indispensable quand le pouls est très vite et très petit. La digitale, deux, quatre à six grammes de poudre par jour pour le cheval, doses proportionnées pour les autres, moitié matin et soir, répond à ce besoin. Je crois, quoiqu'on ait prétendu en ces derniers temps, que la bonne poudre fraîche de digitale est préférable à la digitaline, car en plus de son action dynamique sur le cœur, elle est un puissant diurétique, ce qui ne laisse pas encore d'être utile. En outre, elle est prise facilement avec les aliments et son absorption plus lente par la voie digestive fait que la médication s'établit sans les secousses violentes qui ont lieu avec les injections de digitaline, et se continue d'une façon plus régulière. Aussi, loin d'être un inconvénient, la lenteur de l'absorption constitue-t-elle ici un réel avantage.

Ainsi, dès que la pleurite est reconnue, saignée, proportionnée à l'état pléthorique des animaux ; révulsion, aussi large et énergique que le permet leur sensibilité ; médication altérante mercurielle, salycilate de soude si la température est élevée, et digitale : tels sont les moyens auxquels il faut recourir pour la combattre.

Souvent, depuis plusieurs années, et récemment encore sur quatre chevaux successivement, j'ai réussi à enrayer son évolution, et, alors que déjà l'épanchement avait commencé, je l'ai vu se résoudre en quelques jours après l'application de ces divers moyens de traitement.

Aussitôt que la douleur des parois thoraciques a cessé et que la matité commençante a fait place à la sonorité, on se borne, pour terminer le traitement, à donner pendant quelques jours des diurétiques froids, bicarbonate de soude et azotate de potasse, pour le cheval, 10 à 20 grammes en deux fois, doses proportionnées pour les autres, toujours dans les boissons cela va de soi, jamais en breuvage,

Si malgré tout l'épanchement continue, ou, ce qui est beaucoup plus fréquent, si les malades vous sont présentés quand la sérosité remplit déjà le tiers, la moitié ou plus de la poitrine chez le cheval, et la presque totalité de la hauteur d'un côté chez les autres animaux, le traitement doit être notablement modifié.

L'émission sanguine est alors inutile et même nuisible, pour la raison développée plus haut. Il n'est pas besoin d'insister pour le faire comprendre. Le calomel peut encore rendre service, mais paraît moins efficace qu'au début et son usage ne saurait être très prolongé. La digitale reste toujours indiquée, avec diminution de doses, afin d'éviter, quand on en donne pendant plus d'une semaine, l'accumulation de la digitaline, dont l'élimination est plus lente que l'absorption (1). Quant à la dérivation, elle reste la partie principale du traitement.

Celle-ci doit être produite, non plus seulement à l'aide des sinapismes, qu'il faut encore appliquer si cela n'a pas été fait plus tôt, mais en outre à l'aide des vésicants, des exutoires et même des ponctions au fer rouge dans les engorgements causés par les rubéfiants.

Ces divers moyens ne sont pas sans avoir quelques inconvénients. Les premiers, s'ils sont étendus sur la peau en trop large surface, laissent absorber une quantité de cantharidine suffisante pour déterminer une grave irritation des reins, une néphrite sur-aiguë qui complique beaucoup l'état général et peut même directement causer la mort. M. Lafosse conseille, pour éviter ce danger, de les saupoudrer de camphre. Il vaut peut-être mieux, comme le prescrivait mon maître H. Bouley,

(1) Gubler, *Com. thérapeutique du codex*, p. 105.

qui à ma connaissance pourtant ne l'a jamais publié, donner à l'intérieur, en bol, 8 à 10 grammes de camphre matin et soir. Ce moyen m'a toujours réussi pour prévenir la néphrite cantharidique.

D'autre part, les vésicatoires détruisent parfois les bulbes pileux sur les côtés du thorax et laissent à jamais la peau dénudée de poil. Quant aux sétons, il se forme autour de leur trajet une induration très persistante et fort laide, sur les régions en vue. Mais, en somme, de deux maux il convient de choisir le moindre, et, l'animal dût-il être un peu taré après sa guérison, il vaut mieux encore tout tenter pour le sauver que de le laisser périr, faute de cela. Toutefois, quand on aura affaire à des chevaux de luxe surtout, pour lesquels toutes les tares bien visibles sont des causes d'une grande dépréciation, on devra, en raison de leurs conséquences locales possibles, n'avoir recours à ces moyens que dans la limite rigoureusement indispensable.

Sur le cheval, on applique les vésicatoires des deux côtés depuis l'épaule jusqu'à la limite postérieure, et du bas au tiers ou à la moitié de la hauteur de la poitrine. Au lieu de l'onguent vétérinaire ancien il est préférable d'employer un mélange à parties égales de celui-ci et de pommade mercurielle. Ce topique complexe, que j'expérimente depuis plus de quinze ans, m'a toujours procuré les meilleurs résultats. Car, outre qu'il détruit rarement les bulbes pileux et par conséquent donne de grandes chances de ne point tarer définitivement les sujets, que de plus il expose moins à une intoxication dangereuse par la cantharidine, il produit encore une médication générale par suite de l'absorption lente du mercure à la surface de la peau.

M. Brunet (1) a associé l'huile de croton à la cantharide et à l'euphorbe et dit avoir obtenu d'excellents résultats à l'aide de cette préparation appliquée sur différents points successivement, de façon à produire ce qu'il a appelé révulsion étagée. Est-il besoin de dire que, avec tous les topiques, le succès dépend de la mesure dans l'emploi ?

Les sétons peuvent être placés, deux à l'inter-ars et deux sur chaque côté de la poitrine. Ils n'ont pas d'autre inconvénient que celui signalé plus haut quand les sujets sont isolés; mais dans les hôpitaux vétérinaires, plus ou moins en-

(1) *Soc. c. vét.* Séance du 28 mars 1888. R. Decroix.

combrés de malades, ils peuvent se compliquer de gangrène traumatique. Il suffit de signaler ce danger pour que le praticien pense à l'éviter, et sache ce qu'il doit faire suivant le milieu dans lequel il agit.

Les pointes de feu, mises sous le ventre, dans l'engorgement du sinapisme, sont sans inconvénient; en raison de la place qu'elles occupent, leurs traces persistantes ne restent pas réellement visibles.

Pour le bœuf, Cruzel recommande le vésicatoire, la pommade stibiée, et les trochisques au fanon.

Sur la peau du chien l'onguent vésicatoire est à peu près sans effet. Seule la pommade stibiée produit une vésication suffisante.

A titre de médication interne, pour seconder les effets de la dérivation et contribuer à faire résorber les produits inflammatoires excudés à cette période d'état de la maladie, dans l'un des sacs pleuraux chez tous les animaux autres que le cheval et dans les deux chez ce dernier, on ne peut plus guère compter que sur les diurétiques. Il est vrai qu'ils sont fort nombreux; on n'a que l'embarras du choix. Aussi en a-t-on préconisé beaucoup qui ne méritent guère d'être recommandés. Gohier (1) dit avoir obtenu des succès avec la *lessive* de cendre associée aux *cantharides* et à la *térébenthine*. C'est là, il me semble, un remède un peu violent. Les préparations de scille et de colchique ont été préconisées par d'autres, à l'intérieur ou en frictions sur la peau. M. Saint-Cyr s'en montre partisan, et déclare néanmoins qu'il n'a pas réussi à faire résorber le liquide en les administrant. De mon côté, j'ai souvent eu recours aux frictions de vinaigre scillitique sur toute la surface de l'abdomen du chien. On obtient par ce moyen de la révulsion et une abondante diurèse. A mon sens, c'est la meilleure façon de l'utiliser, et je n'oserais jamais, pas plus que d'aucun diurétique chaud, en donner à l'intérieur pendant plusieurs jours. Or, comme ici la médication doit être continuée pendant un temps relativement long, il est prudent de ne faire usage interne que des diurétiques froids, et tout au plus, en outre, de l'essence de térébenthine, qui tient le milieu entre les uns et les autres.

Les tisanes de chiendent, de pariétaire, de graine de lin, ont une composition et par conséquent aussi une action très

(1) *Mém.* t. II, p. 421.

variée, suivant les qualités des substances qui en forment la base, et ne méritent pas tout à fait la faveur dont elles ont joui autrefois. Elles ne doivent être employées qu'à titre d'excipients.

L'aconit a été recommandé aussi, soit en infusion, soit en teinture, et son principe actif, l'aconitine, forme aujourd'hui la base de la plupart des traitements systématiques de la dosimétrie. Cela n'a rien de commun avec la médecine vraiment rationnelle.

A la place de tous ces agents, dont l'action est variée, obscure et incertaine, je préfère, comme M. Saint-Cyr et M. Lafosse, le vulgaire sel de nitre. Il est d'un prix peu élevé, se trouve partout à discrétion, sa composition est invariable, on le dose par conséquent avec une exactitude mathématique, enfin il est accepté sans difficulté par les malades avec les aliments et les boissons. On en donne 10 à 20 gr. matin et soir au cheval et aux grands ruminants, doses proportionnées aux autres. M. Lafosse dit qu'on peut en faire prendre aux grands animaux 60, 80 et jusqu'à 100 grammes par jour. Cela ne serait peut-être pas toujours sans inconvénient. En aussi grande quantité il finit, au bout de quelques jours, par irriter la muqueuse digestive. J'ai constaté le fait sur plusieurs sujets d'expérience. Or, comme ici son usage doit être prolongé, il est prudent de s'en tenir à des doses moins massives.

On a d'ailleurs un excellent moyen d'augmenter la diurèse, que l'on cherche à provoquer, c'est de donner en même temps l'essence de térébenthine en bol, 10 à 15 grammes matin et soir, (1 à 2 grammes au chien). Cette substance, suffisamment divisée par le miel ou la mélasse et des poudres émollientes, est beaucoup mieux supportée par l'appareil digestif qu'on ne l'a cru autrefois. Son association à l'azotate de potasse, dans la proportion que je viens d'indiquer, provoque une abondante sécrétion d'urine et peut être continuée sans danger autant que le réclame la persistance de la maladie. Ces deux médicaments, si communs et si peu chers, méritent, avant tout autre, de faire la base de la médication interne.

Il convient néanmoins de persister dans l'administration de la digitale (1), lorsque le pouls reste faible. Toutefois il faut en réduire la quantité pour éviter des troubles circulatoires causés par l'accumulation de la digitaline.

(1) Bouley et Reynal. *Recueil*, 1849, p. 297, 377, 461.

A la place des diurétiques on a quelquefois eu recours aux purgatifs, même aux drastiques les plus énergiques : aloès, gomme-gutte, jalap, huile de croton et autres, la dernière à l'intérieur et sur la peau. La purgation dans le cas particulier est d'une utilité douteuse, et en tous cas ne peut avoir qu'un effet momentané, très inférieur à la diurèse prolongée dont il vient d'être question.

Enfin, ici comme dans toutes les inflammations viscérales, au début comme aux périodes d'augment et d'état, on doit satisfaire l'appétit, guide sûr des besoins de l'organisme. Aussi bien, lorsqu'il est conservé il constitue un signe pronostic des plus favorables. La diète qu'on imposait autrefois est à proscrire d'une façon absolue. Non seulement il faut nourrir à discrétion, mais en outre donner des aliments de choix, très nutritifs, d'un goût et d'une forme qui engagent les malades à manger. Grains de bonne qualité, infusions d'excellent foin, farine, pain, racines, bouillon, viande, pour les carnassiers et même les herbivores si la chose est possible, tout doit être utilisé pour soutenir et réparer les forces de l'économie.

A l'aide de ces divers moyens on réussit quelquefois à déterminer une résolution complète de la pleurésie aiguë arrivée à sa période d'état.

Il n'y a plus ensuite qu'à soigner et surveiller la convalescence comme il a été dit antérieurement.

Si, au contraire, malgré tout ce qu'on a fait, l'épanchement s'est maintenu, si surtout chez le cheval il a augmenté et menace de causer l'asphyxie, il reste une dernière ressource, la thoracenthèse (1), qui permet d'enlever tout ou partie du liquide et même d'injecter ensuite des modificateurs dans la plèvre si on le juge utile.

Sans entrer dans l'étude du manuel de cette opération, traité ailleurs dans cet ouvrage, je vais en examiner les effets, avantages et inconvénients, chez le cheval et le chien, car elle n'a jamais, que je sache, été pratiquée sur d'autres espèces animales pour combattre la pleurésie. Cruzel n'en parle pas à propos du bœuf et cependant elle mériterait ici d'être expérimentée.

Contrairement à ce qui a été écrit en divers endroits, elle est aussi vieille que la médecine. Hippocrate ponctionnait la

(1) Pour le manuel, v. art. *Ponction.*

poitrine dans un espace intercostal, soit avec l'instrument tranchant, soit avec le fer rouge. Il est vrai que cela paraît avoir été oublié, car c'est seulement au XVe siècle de l'ère actuelle, que Ambroise Paré et Fabrice d'Aquapendente en ont reparlé les premiers. Plus tard Bartholin a montré l'inconvénient qu'elle présentait de laisser pénétrer de l'air dans la poitrine ; et ensuite Scultet a proposé de faire la succion du liquide pour prévenir ce danger.

Pour la pratiquer, on s'était servi du bistouri jusqu'au moment où, à la fin du siècle dernier, Lourde remplaça cet instrument par le trocart. A la même époque, Lafosse (1) la considérait comme le seul moyen de guérir l'hydrothorax, tandis que plus tard Gohier (2) déclarait qu'elle n'était propre qu'à avancer la mort de l'animal.

Cependant, elle était peu en usage avant les découvertes d'Avenbruger et Laënnec, qui rendirent plus facile et sûr le diagnostic différentiel de la pneumonie et de la pleurésie. Alors, Becker en Allemagne, Schuh et Skoda en Autriche, Damisen en Angleterre, la remirent en faveur. Elle n'était pourtant pas encore débarrassée du danger de laisser pénétrer de l'air dans la poitrine.

Reybard (de Lyon) imagina de perforer une côte et d'adapter dans l'ouverture et en la remplissant exactement une canule munie à son extrémité d'une vessie en baudruche faisant soupape. C'est avec une canule plus étroite, passée simplement dans un espace intercostal, que Trousseau rendit l'opération vraiment pratique, et qu'ensuite elle fut introduite sous cette forme en thérapeutique vétérinaire par Renault (3), U. Leblanc, Delafond, H. Bouley, et appliquée ensuite par de nombreux praticiens.

Au bout de très peu de temps, les opinions les plus contradictoires furent exprimées sur ses indications, son efficacité dans diverses circonstances et ses dangers. Ainsi dès 1838 Remarks (4) annonce qu'elle a paru efficace dans trois cas successivement ; tandis qu'à la même époque Cupiss (5) la repousse comme déterminant presque toujours la syncope et la mort. En France, quelques praticiens la préconisent seulement

(1) *Cours d'hyg.*, 1772.
(2) *Mémoires*, t. I, p. 422.
(3) *Recueil*, 1837, p. 475.
(4) *The veterinarian*, p. 170.
(5) *Id.*, p 241.

contre l'épanchement chronique, et Pellé (1) prétend au contraire qu'elle est plus efficace dans les cas aigus.

Werner et Spinola ne la prescrivent que s'il y a compression du poumon et du cœur et recommandent de ne retirer que 2 à 4 litres de liquide, sauf à répéter l'opération après 1 ou 2 jours, en ayant toujours soin de recouvrir immédiatement la plaie produite par la pénétration du trocart de collodion iodoformé. Friedberger et Fröhner disent qu'on doit faire une antisepsie complète en la pratiquant. Gartside (2) rapporte des exemples heureux et malheureux.

En somme, comme cela arrive presque toujours, les partisans trop enthousiastes ont rencontré des réfractaires trop absolus.

Après avoir fait écouler le liquide on a essayé chez le cheval comme cela se pratique encore chez l'homme les injections de liquides modificateurs. U. Leblanc a employé les solutions diluées de teinture d'iode et Hamont, à la même époque (3), la solution faible d'acide tartrique.

Sans entrer dans la discussion de toutes les affirmations produites de part et d'autre, ce qui serait sortir du cadre pratique de cet ouvrage, je dois examiner successivement l'extraction du liquide et l'injection de divers agents dans la cavité pleurale.

Je ferai remarquer immédiatement que depuis nombre d'années on s'est borné à peu près exclusivement à la première.

Telle qu'on la pratiquait, suivant le procédé de Trousseau, ceux de Reybard et de Raciborski ayant été généralement abandonnés comme plus complexes et d'une exécution plus difficile, elle était débarrassée du danger de pénétration de l'air dans la cavité, danger qu'on avait d'ailleurs exagéré, car, à moins que l'air ne s'engouffre en quantité suffisante pour empêcher mécaniquement la dilatation du poumon, il est vite absorbé et la respiration ne reste pas longtemps troublée. Je l'ai constaté il y a quelques jours sur un cheval d'expérience.

Si l'air est réellement nuisible, c'est par les germes irritants qu'il tient en suspension et non par lui-même. Chez les animaux autres que le cheval, son action mécanique est même

(1) Lafosse, t. III, 1e partie, p. 609.
(2) *The vétérinarian*. Août 1888.
(3) *Recueil* 1826, p. 424.

toujours, comme chez l'homme, à peu près sans importance. Néanmoins, pour une raison ou une autre, il fallait éviter de le laisser pénétrer dans la poitrine, et cela était obtenu. Cependant cette opération n'a pas été suivie de succès dans la majorité des cas. Je l'ai vu pratiquer bien des fois par mon maître H. Bouley, je l'ai faite depuis bien souvent, et je me suis assuré qu'elle est loin encore d'être exempte d'inconvénients.

Le moindre, parmi ceux qu'elle présente, est de n'être pas curative. Le plus souvent en effet, peu de temps après qu'on a fait évacuer le liquide, l'épanchement se reproduit, et au bout de deux, trois ou quatre jours, il est revenu à peu près ce qu'il était auparavant. Si on l'extrait de nouveau une ou deux fois, les malades tombent dans un affaiblissement extrême et meurent bientôt. Donc, l'écoulement du liquide ne procure souvent chez le cheval qu'une amélioration momentanée et non une guérison radicale. On a recueilli, il est vrai, des exemples heureux, où l'opération a été suivie d'une résolution rapide, j'en ai vu de mon côté; mais si on compare leur nombre à celui des autres, il représente une proportion minime, voilà l'exacte vérité.

A quoi est donc due cette reproduction rapide de l'épanchement? Très vraisemblablement à la décompression brusque, suivie immédiatement d'un afflux sanguin plus considérable dans la plèvre épaissie et extrêmement vascularisée. On s'explique fort bien, en effet, que sous cette fluxion sanguine, les capillaires superficiels, dilatés à l'excès, laissent exsuder abondamment la sérosité du sang à travers leurs parois.

De plus, si le liquide qui existe en grande quantité est retiré à peu près en totalité et rapidement, il se produit parfois un phénomène que Cupiss a qualifié de syncope et qui, en tous cas, se termine en quelques instants par la mort. La plupart des praticiens ont eu sans doute l'occasion de l'observer et pour ma part je l'ai vu maintes fois.

A peine l'évacuation du liquide touche-t-elle à sa fin, qu'on voit la respiration se précipiter au point qu'il devient impossible d'en compter les mouvements; les malades se tiennent debout, la tête étendue, les naseaux dilatés convulsivement, l'œil largement ouvert, la face grippée et exprimant une suprême angoisse; quelques instants plus tard leurs muqueuses deviennent cyanosées, ils trépignent et s'agitent, leur respiration s'arrête, ils tombent et meurent.

A leur autopsie on trouve, outre l'état particulier des plèvres, une congestion pulmonaire et toutes les lésions de l'asphyxie.

Par quel mécanisme se produit encore cet accident si soudain ? Nous n'en avons peut-être pas jusqu'à présent l'explication physiologique complète. Cependant, il me semble qu'il convient de l'attribuer également à la décompression trop brusque du poumon, qui permet l'introduction rapide de l'air dans l'intérieur de son tissu, ce qui cause une vive excitation à laquelle il n'est plus habitué, et un fluxus sanguin tumultueux dans tout son réseau capillaire.

Un autre et dernier grave résultat assez commun de la thoracentèse, c'est la transformation de l'épanchement séreux en épanchement purulent.

Deux ou trois jours après l'opération, les malades se montrent très abattus, insensibles et indifférents à ce qui les entoure ; ils cessent de manger et sont repris de frissons qui se manifestent par intermittence ; leur respiration est tremblotante et difficile à compter ; les parois pectorales sont plus douloureuses, le cœur précipite ses battements ; enfin, la température s'élève à un chiffre qu'elle n'avait jamais atteint. Cette fièvre intense présente de temps à autre des exacerbations, le plus souvent vespérales. Il devient tout à fait évident alors qu'il est survenu une notable exagération de l'inflammation.

Si on fait une nouvelle ponction quand le liquide est remonté à une certaine hauteur, on constate que celui-ci au lieu d'être séreux et très fluide, quoique plus ou moins coloré, comme il l'était lors de la première évacuation, est épais, blanchâtre et trouble, en un mot absolument purulent.

Quelle est la cause de cette sur-acuité des phénomènes inflammatoires ? Il aurait été impossible de la découvrir autrefois. On ne peut en effet la trouver dans l'irritation mécanique insignifiante résultant de la ponction faite par le trocart. C'est pourtant ce qu'on était conduit à penser lorsqu'on ne pouvait voir autre chose.

Il est maintenant hors de doute que cette transformation est la conséquence de l'introduction dans la plèvre, par le trocart, des germes pyogéniques. Les séreuses du cheval sont extrêmement sensibles à leur action, et cette sensibilité est encore exagérée, cela va de soi, par l'état inflammatoire dont la membrane est déjà le siège. Aussi comprend-on sans peine

l'effet rapide qu'ils produisent en pénétrant dans un milieu extrêmement favorable à leur culture.

Il se dégage de cette connaissance des déductions pratiques dont il sera question plus loin.

La pleurésie simple, ainsi modifiée, a acquis les caractères de la forme traumatique et, comme celle-ci, se termine en peu de jours par la mort.

A l'autopsie on constate l'existence des mêmes altérations que dans la pleurite purulente dont il sera question plus loin.

En résumé, résultat thérapeutique incomplet, accident possible de suffocation rapidement mortel et transformation de l'inflammation simple en pyogénique: tels sont les inconvénients possibles, chez le cheval, de l'extraction du liquide par l'opération de la thoracentèse suivant le procédé Trousseau.

Aujourd'hui on peut les éviter tous, en ayant recours aux appareils aspirateurs de Dieulafoy seul, ou de Dieulafoy et Potain, en ne retirant qu'une partie du liquide, et en faisant une antisepsie parfaite.

Lorsqu'on laissait écouler la sérosité par son propre poids, on était obligé d'employer un trocart relativement gros, sans quoi il eût été bientôt obstrué par quelque flocon de fausse membrane. Le véritable désavantage du grand diamètre du trocart était moins de faire une plaie plus large, ce qui a surtout attiré l'attention des praticiens, que de permettre un écoulement trop rapide.

Avec les appareils aspirateurs on se sert de trocarts très étroits, presque capillaires, dont le trajet se ferme au moment même où on les retire, sans qu'on puisse le retrouver un instant après; la plaie qui en résulte est cicatrisée pour ainsi dire immédiatement; l'opération est moins douloureuse, à peine sentie par les patients, ce qui mérite encore d'être pris en considération; enfin, et surtout, le liquide peut être retiré lentement, son écoulement étant réglé à volonté, ce qui annihile le danger de suffocation mortelle.

Si en outre on ne retire qu'une portion de ce liquide épanché, il y a de grandes chances pour que l'épanchement ne se reproduise pas, rapidement tout au moins, ni en même quantité. Depuis quelques années j'ai fait cette remarque, et elle semble avoir été faite par Werner et Spinola, qui prescrivent aussi de ne retirer que deux à quatre litres du liquide. A mon avis on peut aller plus loin et recueillir de sérieux bénéfices de ce moyen. Ainsi, plusieurs fois j'ai retiré à l'aide

de l'aspirateur Dieulafoy la sérosité lentement, mais cependant en assez grande quantité, de façon à vider jusqu'au tiers de la hauteur de la poitrine, sans avoir vu un seul cas de suffocation et sans que pendant les jours suivants l'épanchement ait augmenté rapidement ; parfois même il est resté ce qu'il était à la fin de l'opération, et plus tard ce qui en restait s'est résorbé.

Les instruments dont je viens de recommander l'emploi sont d'un prix encore assez élevé et pour cette raison peuvent ne point se trouver dans l'appareil instrumental de tous les praticiens vétérinaires. A leur défaut on peut encore faire usage du trocart ordinaire, en ayant soin d'envelopper d'une baudruche faisant soupape son extrémité extérieure, et surtout en ne laissant écouler qu'une partie du liquide. On pourrait même retarder l'écoulement en fermant la canule de temps à autre par l'application du doigt sur son orifice. De cette façon on éviterait encore sûrement les accidents dont il vient d'être question.

Quant à la transformation de la pleurite aiguë séro-fibrineuse en purulente, on l'évitera en ayant recours à une antisepsie parfaite. Il est vrai que, sans avoir eu recours à la moindre désinfection, je ne l'ai jamais vue se produire non plus à la suite des ponctions capillaires ; mais on comprend cependant qu'elle reste encore possible avec ce procédé opératoire, et il est toujours sage de prendre les précautions capables de la prévenir.

En tous cas, ces précautions sont rigoureusement nécessaires quand on se sert du trocart ordinaire.

Après avoir coupé les poils et lavé soigneusement la peau sur la région à ponctionner, avec une solution forte d'acide phénique ou de sublimé, on touche avec une baguette de verre chauffée ou le fer rouge le point précis sur lequel l'instrument doit être plongé. Quant à celui-ci il sera aussi parfaitement désinfecté que possible. De cette façon on aura la certitude de prévenir l'aggravation de la maladie.

Je dois reconnaître pourtant que ce n'est pas par expérience personnelle que je l'affirme, car il ne m'a pas été donné de recueillir un nombre suffisant de faits à cet égard, mais cela se dégage des données générales acquises en pathogénie, et cette déduction est aussi certaine au moins que les inductions tirées d'un grand nombre d'observations.

En résumé donc, on peut aujourd'hui rendre la th oracen

tèse absolument inoffensive, en observant les diverses prescriptions qui viennent d'être indiquées.

Maintenant, est-elle véritablement thérapeutique chez le cheval ? Oui, dans une certaine mesure et à la condition de ne lui demander que ce qu'elle peut donner. Sans déclarer qu'elle n'ait aucune influence directe sur la résolution de la maladie, ce qui pourtant semble ressortir de l'ensemble des faits produits, et je puis ajouter de ceux également qu'il m'a été donné d'observer, on est forcé de reconnaître aujourd'hui que, à ce point de vue, elle est beaucoup moins efficace qu'on ne l'avait espéré dans le principe. Son rôle principal, sinon unique, est de prévenir l'asphyxie pouvant résulter de l'accumulation du liquide en quantité excessive dans la poitrine. Quand cette complication est imminente elle fournit le moyen sûr de l'empêcher, et c'est là un bénéfice suffisant pour qu'elle soit destinée à rester définitivement dans le domaine de la pratique ; car, en prolongeant la vie, elle permet aux malades de guérir sous l'influence ou du traitement institué, ou des forces de réaction de la nature, ou du tout réuni.

Elle est donc absolument indiquée chaque fois que la respiration devient très laborieuse, et surtout lorsque, par l'insuffisance de l'hématose, les muqueuses apparentes commencent à prendre une teinte cyanosée.

On a généralement recommandé de ponctionner entre la 7e et la 8e côte, du côté droit, pour éviter de toucher le péricarde, et à deux ou trois centimètres au-dessus du point de jonction des côtes avec leurs cartilages de prolongement. Ce lieu d'élection peut être conservé, moins l'altitude de la ponction. Celle-ci n'a pas de raison d'être pratiquée aussi bas qu'on l'a indiqué, puisque, on l'a vu, on doit éviter de faire écouler la totalité du liquide, et au contraire ne retirer de celui-ci que ce qui est indispensable pour rendre à la respiration l'étendue de poumon nécessaire à la continuation de la vie.

Aussi est-il préférable de faire la ponction vers le tiers de la hauteur de la poitrine, où la paroi pectorale a le moins d'épaisseur, et en prenant au point de vue d'une asepsie parfaite toutes les précautions sus-indiquées.

Après une première évacuation du liquide, si celui-ci augmente et rend de nouveau l'asphyxie menaçante, on répète, une ou deux fois l'opération à quelques jours d'intervalle.

Dans cette mesure, la thoracentèse reste pratique contre la pleurite aiguë simple du cheval.

J'ai dit déjà qu'elle n'a pas été essayée sur le bœuf; elle mériterait de l'être.

Chez le chien elle peut, sans être encore réellement curative, procurer de sérieux bénéfices, quand tout un sac pleural est rempli. Je l'ai pratiquée plusieurs fois dans de semblables conditions sur des chiens qui respiraient avec une peine extrême, et plusieurs ont guéri. Bien que les accidents qui peuvent la suivre soient moins à redouter chez cette espèce, il est bon néanmoins de recourir aux mêmes précautions pour les éviter.

Quant aux injections de liquides modificateurs dans les plèvres, essayées par Lafosse et oubliées, et dont l'idée avait été inspirée de nouveau par les travaux de Boinet, de Lyon, sur les injections iodées dans les synoviales, elles n'ont donné jusqu'à ce jour chez le cheval aucun résultat heureux. Peut-être trouvera-t-on un agent médicamenteux, une formule propre à combattre directement l'irritation dont la séreuse est le siège, mais celle-ci reste à connaître.

L'opération de l'empyème consistant en une large incision, avec contre-ouverture, suivie de lavage de la cavité par des antiseptiques, n'est pas à tenter sur le cheval; les malades ne la supporteraient pas et mourraient aussitôt d'asphyxie par suite de l'affaissement instantané des deux poumons.

Chez les autres animaux, elle mérite d'être essayée. Toutefois, n'ayant aucune expérience de sa valeur, je me garde bien de la recommander. Au surplus, elle ne paraît pas devoir être nécessaire, puisque la maladie guérit le plus souvent par des moyens plus simples; elle doit être considérée seulement comme une ressource extrême pour quelques cas désespérés.

En général, les opérations dont il vient d'être question n'excluent pas les autres moyens de traitement. Néanmoins, comme le tout épuise beaucoup les malades, le praticien doit adapter la médication aux forces de l'organisme et à la manifestation des symptômes prédominants.

C'est alors surtout que deviennent indiqués les toniques de toute nature, pour contribuer, avec une excellente alimentation, à remonter les forces de l'organisme.

Pleurésie purulente. — On a qualifié de purulentes toutes les pleurésies dont l'épanchement était épais et trouble. Cette

qualification générale, admise par les médecins de l'homme, et à leur imitation peut-être par les vétérinaires, j'ai cru devoir, au commencement de ce chapitre, la repousser comme inexacte, par la raison que, entre l'épanchement jaune paille, absolument clair et transparent, paraissant à la simple vue exclusivement séreux, lequel appartient à une inflammation modérée, et celui qui au contraire est plus épais, trouble, blanc, verdâtre ou même couleur chocolat, et qui caractérise une plus grande intensité des phénomènes, il se rencontre une infinité de degrés intermédiaires. Tous les anatomo-pathologistes reconnaissent, d'ailleurs, qu'entre l'état qualifié séreux et celui dit purulent, il y a une gradation insensible. Ainsi Widal, (1) qui a résumé l'état de la science en médecine humaine dans son travail sur la pleurésie, s'exprime à ce propos de la façon suivante : « il (le liquide) ne « devient vraiment purulent que lorsque les leucocytes, qu'il « renferme toujours, même à l'état séreux, ont atteint un chif- « fre considérable.

Cela prouve que chez l'homme, pas plus que chez les animaux, il n'y a de démarcation nette entre les deux prétendues formes. Mais, outre que la distinction établie n'a rien de fixe, le fait anatomique sur lequel elle est basée est loin, en ce qui concerne le cheval tout au moins, d'être aussi vrai qu'on l'a pensé : car, ainsi qu'on l'a vu, l'état blanchâtre et trouble du liquide est dû bien plus à une grande quantité de très petits caillots fibrineux, qu'à l'abondance des leucocytes qu'il tient en suspension. On ne peut donc admettre aujourd'hui que la pleurésie simple, primitive, devienne, sans traumatisme, vraiment purulente chez nos animaux domestiques.

Cela n'implique pas bien entendu qu'on ne rencontre jamais dans leurs plèvres d'épanchements purulents. Ceux-ci, sans être très fréquents, se produisent parfois sous l'influence de deux ordres de causes : les unes générales, les autres locales.

Parmi les premières il y a, pour le cheval, la morve aiguë, la gourme maligne, et l'infection purulente ; pour le bœuf, la tuberculose ; pour le mouton, la clavelée ; pour le chien, sa variole désignée sous le nom vulgaire de *maladie des chiens* ; et il est probable que pour les autres espèces il en peut être de même dans certaines circonstances. Mais, dans toutes ces

(1) *Dict. encyc. des sc. méd.*, t XXVI, p. 84.

conditions, la pleurésie ne constitue pas du tout une entité morbide ; elle ne représente qu'un épiphénomène ou une complication des maladies générales auxquelles elle se rattache, et son étude ne peut être séparée de la leur : il n'y a pas lieu par conséquent d'en parler ici.

Peut-on néanmoins rencontrer chez le cheval ou les autres animaux une pleurésie purulente essentielle, consécutive à une pneumonie dite métapneumonique, ou même primitive et causée encore par le pneumocoque, sans pneumonie préalable, comme Netter en a constaté des exemples chez l'homme? Il a en outre rencontré des méningites (1), des péricardites (2), des otites (3) suppurées, causées par des pneumocoques. Friedlander, Talamon, Senger, Welchselbaum, Cornil et Babès, Frænkel et Rendu ont constaté aussi la présence de pneumocoques dans l'exsudat pleurétique concomitant de la pneumonie.

Mais jusqu'à ce jour aucun fait semblable n'a été recueilli chez les animaux. Aussi, sans nier que la chose soit possible, en admettant même qu'elle est vraisemblable, il est prudent, avant de l'accepter comme certaine, d'attendre que le fait soit constaté.

Pour ma part, je le répète, je n'ai jamais vu chez les animaux de pleurite primitive vraiment purulente en dehors des infections générales qui viennent d'être indiquées, ou des causes locales qu'il me reste à faire connaître.

Celles-ci se présentent sous deux formes bien différentes : le traumatisme plus ou moins compliqué de la plèvre et l'ouverture d'un foyer purulent dans sa cavité.

Dans ces deux conditions, l'inflammation de la séreuse devient le fait prédominant, fondamental, et constitue ainsi une véritable entité morbide, à laquelle il est indispensable de consacrer une courte description spéciale. Mais les développements dans lesquels je suis entré à l'occasion de la pleurite aiguë simple me permettront d'abréger beaucoup sur les détails, et, en évitant des répétitions au moins inutiles, de limiter ce paragraphe à une brève indication des particularités appartenant à cette forme clinique de la pleurite aiguë.

(1) *Arch. gén. de med.*, 1887.
(2) *Soc. anat.* 19 mars 1886.
(3) *Ann. des malad. de l'oreille*, 1888.

A. Pleurite traumatique ou purulente. — *Etiologie.* Les contusions et les plaies sous-cutanées du thorax se cicatrisent parfois sans qu'il survienne aucune complication. Il se peut néanmoins, ainsi qu'on l'a vu précédemment, qu'elles soient suivies d'une inflammation d'abord locale, puis générale, de la plèvre. Mais, tant qu'il n'y a pas de communication établie directement par le traumatisme, ou plus tard par la suppuration ou la gangrène des tissus meurtris, entre la séreuse et le monde extérieur, la pleurite reste simple et identique à celle qui est provoquée par un refroidissement. La condition nécessaire pour qu'elle mérite la qualification de traumatique et en présente toute la gravité, c'est que la cavité pleurale soit, ou ait été ouverte.

Cette condition nécessaire n'est cependant pas toujours suffisante, car il se peut que, par la voie ouverte, aucun agent phlogogène n'ait pénétré dans la séreuse. Il serait superflu aujourd'hui de faire remarquer que l'air *pur* ne possède pas l'action irritante qu'on lui attribuait autrefois. Les expériences de M. Pasteur ont définitivement éclairé cette question. Quand ce fluide provoque un mouvement inflammatoire, c'est par les germes qu'il tient en suspension et non par lui-même, cela ne comporte même plus l'ombre d'une discussion. Aussi, peut-il arriver qu'une large ouverture de la cavité thoracique, accompagnée d'introduction d'air à son intérieur, et même de hernie du poumon à travers la plaie, ne cause pas de pleurite. Les exemples sont rares sans doute chez le cheval, mais ils peuvent se rencontrer, et la preuve en est fournie par une observation de Ayraud (1), vétérinaire à Fontenay-le-Comte, concernant une jument de cinq ans, qui s'ouvrit largement la poitrine sur le côté gauche, en arrière du coude, en se précipitant, pour la franchir, sur une barrière garnie de lances, où elle resta fixée. Après l'avoir débarrassée, on vit son poumon qui faisait hernie. Malgré cela, elle guérit sans être atteinte de pleurésie. En raison de la sensibilité extrême des séreuses du cheval, ce fait est remarquable.

Chez les autres animaux, les séreuses supportent des blessures très étendues sans le plus souvent devenir le siège d'une inflammation généralisée. Delafond (2) a relaté le fait d'un chien dont la poitrine avait été largement ouverte

(1) *J. des vét. du Midi*, 1848, p. 337.
(2) *Journ. prat.* 1829, p. 445.

par un sanglier, et qui guérit rapidement, bien que sa plaie fût à bords dilacérés. Pour ma part. j'ai eu maintes fois l'occasion d'observer des exemples semblables, et bon nombre de praticiens sans doute ont pu faire des constations identiques. Tauzia (1) a recueilli une observation relative à un porc, dont le thorax avait été perforé par une corne de bœuf, et qui guérit de même très vite. La castration de la truie, faite souvent d'une façon si grossière par les châtreurs, prouve d'ailleurs combien les séreuses de ces animaux résistent aux causes d'irritation.

Il en est de même à peu près chez l'espèce bovine, comme le prouvent aussi la castration de la vache et toutes les blessures qui intéressent les cavités splanchniques. Chez le cheval au contraire, il est de règle que les traumatismes du thorax, intéressant seulement les parties molles et plus encore lorsqu'ils sont accompagnés de fractures de côte, déterminent une inflammation générale de la plèvre. Cela ressort avec une évidence parfaite de tout ce que la clinique enseigne.

Mais la cause de beaucoup la plus commune de cette pleurite purulente traumatique est, ainsi que je l'ai dit d'autre part, la thoracentèse, telle qu'on la pratiquait jusqu'à ces temps derniers. La plupart des médecins ont remarqué que cette opération a eu souvent le même résultat chez l'homme.

G. Sée a attribué le fait à l'introduction d'un trocart malpropre, opinion combattue à tort, je crois, par Widal.

Il me semble en effet qu'il n'est plus possible aujourd'hui de mettre sérieusement en doute que si l'inflammation s'exagère et devient tout à fait pyogénique après la thoracentèse, ce ne peut être par l'irritation insignifiante résultant de la piqûre, mais bien à cause de l'introduction de germes irritants, qui trouvent sur la membrane déjà enflammée un terrain extrêmement favorable à leur pullulation et non moins sensible à leur action. Cornil et Babès disent d'ailleurs que dans le liquide d'une pleurésie purulente on trouve toujours une quantité considérable de micro-organismes.

Maintenant quels sont ces microbes? Ils n'ont pas été déterminés jusqu'à ce jour en vétérinaire, mais on peut prévoir que ce sont les streptocoques et staphilocoques pyogènes trouvés dans l'exsudat pleurétique purulent de l'homme par

(1) *Recueil*, t. VII, p. 450.

Rosenbach, Fräenkel, Cornil et Babès, Rendu et beaucoup d'autres micrographes.

Il serait utile sans doute que le fait fût constaté, et pour ma part je ne manquerai pas de le rechercher quand l'occasion m'en sera fournie; toutefois, il est presque aussi certain, car il se déduit des données générales les mieux établies.

Les perforations des conduits qui traversent la poitrine et celles du diaphragme par des corps solides aigus arrêtés dans l'œsophage ou arrivés dans l'estomac, peuvent avoir les mêmes conséquences.

Siedamgrotzky (1) a trouvé à l'autopsie d'un chien mort de pleurésie un épi dans le sac gauche. De mon côté j'ai vu aussi chez le chien une pleurésie mortelle déterminée par un fragment d'os aigu qui avait perforé *l'œsophage*.

Enfin une dernière condition qui cause infailliblement le développement d'une pleurite purulente, c'est l'arrivée du pus dans la plèvre, soit par l'ouverture d'un abcès du poumon ou des parois pectorales, soit par une fistule dont l'existence se rattache à une carie de cartilages ou d'os, ou à une nécrose de ces derniers. Deux fois j'ai vu le fait se produire chez le cheval à la suite d'une carie du sternum qui avait commencé plusieurs mois auparavant. Il est facile de comprendre, sans qu'il soit besoin d'y insister, comment l'inflammation commence et progresse dans ces circonstances. Dès l'origine de la médecine on avait remarqué que *le pus engendre pus*. Aujourd'hui on a ajouté l'explication du phénomène à la constatation clinique.

Symptomatologie. — Quand la maladie est la conséquence d'un traumatisme extérieur plus ou moins compliqué, produit sur un animal en santé, elle est précédée pendant quelques jours de symptômes locaux appartenant exclusivement à la blessure et sur lesquels je n'ai pas à insister. Puis, au bout d'un temps variable, les parois pectorales deviennent sensibles, non seulement au voisinage de la plaie, mais à une certaine distance, et enfin, en général, chez le cheval, de l'un et l'autre côté. Alors l'exsudation a commencé et à partir de ce moment-là on voit apparaître tout le cortège symptomatique décrit antérieurement. Une seule particularité peut être remarquée, c'est l'intensité plus grande de la fièvre avec exagé-

(1) *Annales de méd. vét.* 1876, p. 41.

ration de tous les troubles généraux : dépression nerveuse profonde, inappétence absolue, précipitation plus grande du pouls, élévation de la température, qui l'accompagnent.

Lorsque la thoracentèse a été la cause de la pyogénie, fait que j'ai eu maintes fois l'occasion d'observer, deux ou trois jours après l'opération, on voit se produire de nouveaux frissons suivis immédiatement d'une recrudescence de la fièvre, puis d'une élévation progressive du niveau du liquide.

Si c'est une perforation de l'œsophage ou de l'estomac et du diaphragme qui a causé la pleurite, celle-ci est précédée pendant un temps variable de troubles digestifs propres à ces lésions.

Quand un abcès du poumon en a été la cause, des symptômes de pneumonie se sont d'abord manifestés. Si le foyer purulent s'est au contraire formé dans les parois pectorales, des signes locaux de son existence ont été constatés. Enfin lorsque c'est une fistule entretenue par une carie ou une nécrose qui a versé le pus dans la plèvre, la lésion primitive n'a pu échapper à l'observateur.

A la suite de l'une et l'autre de ces conditions, tous les symptômes signalés d'autre part apparaissent à un moment donné.

Dans tous les cas, une fois développée, la pleurésie purulente traumatique s'accompagne de symptômes généraux graves, d'un amaigrissement rapide et se termine plus ou moins vite par la mort, qui semble toujours être la conséquence de l'épuisement complet de l'organisme.

Anatomie pathologique. — Les altérations que l'on rencontre ici diffèrent par plusieurs points de détail de celles qui appartiennent à la pleurésie simple. Le liquide est souvent moins abondant. Il est épais, opaque et d'une couleur qui varie entre le blanc du pus ordinaire et le brun chocolat, avec reflets verdâtres. Chez le chien il est généralement un peu visqueux et de teinte roussâtre, comme est d'ailleurs le pus de cette espèce dans la majorité des circonstances.

Toujours très albumineux, il se prend en masse sous l'influence des acides coagulants et de la chaleur.

Son odeur est fade, mais non réellement fétide dans la plupart des cas. La putréfaction ne l'envahit que quand une plaie extérieure restant ouverte maintient une communication entre la cavité pleurale et le milieu ambiant, ce qui est

exceptionnel. En effet, souvent sous l'influence de la tuméfaction inflammatoire, l'ouverture s'obstrue très vite, et l'air cessant de pénétrer dans la cavité, la fermentation putride y devient impossible. En tous cas, on ne constate jamais de putréfaction lorsque la pyogénie a été déterminée par la thoracentèse.

L'aspect du liquide est physiquement dû ici à l'abondance des globules du pus, et non plus à des flocons fibrineux comme dans la pleurésie simple. Il contient sans doute aussi les microbes pyogènes trouvés chez l'homme. Cependant je dois déclarer que je n'ai pas eu jusqu'à ce jour l'occasion de constater le fait depuis qu'il a été indiqué en médecine humaine, et je ne sache pas qu'aucun vétérinaire en ait non plus fourni la preuve directe. Mais malgré cela on ne saurait le mettre sérieusement en doute.

Les fausses membranes sont peu abondantes ; le plus souvent même elles manquent absolument. Lorsqu'elles existent en petite quantité, c'est surtout à la limite supérieure de la portion enflammée, sous la forme d'un mince enduit, dont la teinte varie du jaune paille au brun verdâtre.

Presque partout la séreuse est découverte. Sa surface, rouge et tomenteuse, a tout à fait l'aspect d'une plaie suppurante. Elle a notablement augmenté d'épaisseur par le bourgeonnement qui a eu lieu sur sa face libre ; et comme ce bourgeonnement n'a pas eu une égale activité sur tous les points, il s'est formé des reliefs bossués plus ou moins saillants, entre lesquels restent des dépressions : de sorte que la surface libre se montre irrégulière et un peu mamelonnée.

Toute sa couche superficielle est formée de tissu embryonnaire qui, avec le temps, si les malades eussent vécu, aurait achevé son organisation et se serait transformé progressivement en tissu fibreux.

Avec les altérations qui précèdent, il y a dans certains cas, cela va de soi, dans le poumon ou la paroi pectorale, celles qui ont causé la pleurésie purulente et qu'il serait sans intérêt de décrire en ce lieu.

Diagnostic. — Il serait superflu de revenir ici sur le diagnostic différentiel de la pleurite aiguë en général. La maladie étant reconnue, la question qui se pose est celle de savoir si l'épanchement est purulent, soit qu'il ait commencé sous cette forme, soit qu'il l'ait acquise par transformation ulté-

rieure d'une inflammation d'abord simple et modérée. Et cette question est importante à résoudre, car, de sa solution, se dégagent des indications thérapeutiques particulières.

Quand la maladie a été déterminée par un traumatisme extérieur plus ou moins complexe, elle est, chez le cheval au moins, presque toujours purulente. La cause, dans ce cas particulier, constitue donc déjà un sérieux élément de diagnostic et établit une forte prévision qu'on a affaire à un épanchement purulent. Cette prévision se change à peu près en certitude lorsqu'on voit se produire à intervalles irréguliers des recrudescences de fièvre, avec frissons, abattement profond, inappétence absolue, élévation momentanée de la température, et, au bout de quelques jours, un amaigrissement rapide.

Après la thoracentèse pratiquée contre une pleurésie simple, ce sont ces mêmes symptômes généraux qui indiquent la transformation de l'épanchement à mesure qu'il se reproduit.

Mais en réalité on n'acquiert la certitude complète de sa nature dans les deux cas que par la ponction d'essai, permettant de retirer une certaine quantité de liquide et d'en apprécier les caractères. Dans l'avenir, il y aura même à rechercher dans ce liquide, à l'aide des procédés nouveaux, la présence des agents pyogéniques qu'on y trouvera certainement.

Cette ponction est sans danger quand on se sert d'un trocart capillaire et d'un appareil aspirateur, et que, en outre, on ne néglige aucune des précautions recommandées en pareille occurence.

Lorsque la maladie survient à la suite de l'ouverture dans la cavité séreuse d'un abcès, développé dans le poumon ou la paroi pectorale, de même qu'à la suite de carie du cartilage ou de nécrose d'os, elle est invariablement purulente, par conséquent le diagnostic de sa qualité ne peut jamais être douteux.

Pronostic. — La pleurite traumatique est, chez le cheval, une des affections locales les plus graves qu'on puisse observer. Elle cause la mort presque sans exception, et je ne sache même pas que quelqu'un l'ait vu guérir. Tout au moins les publications périodiques ne contiennent-elles aucun exemple qui le prouve. Chez le bœuf, le porc, le chien et probablement le mouton, elle est infiniment plus rare parce que les traumatismes de la poitrine ne déterminent pas aussi facilement une inflammation de la plèvre. Elle est de plus beaucoup moins grave, par la raison qu'au lieu d'être double elle reste tou-

jours unilatérale. Cela non seulement diminue dans une large mesure l'intensité des phénomènes généraux qui l'accompagnent, mais permet en outre l'application de certains moyens qui sont, en général, interdits chez le cheval.

Au surplus, son histoire est encore bien incomplète en ce qui concerne ces diverses espèces animales.

J'en ai recueilli deux observations sur le chien et toutes les deux se sont terminées par la mort. Voilà tout ce que j'en puis dire actuellement.

Traitement. — Les médications antiphlogistique générale, déplétive et altérante, à mettre en usage au début de la pleurite aiguë simple, ne sont plus applicables ici. Elles ne produiraient aucune action thérapeutique et auraient par contre le grave inconvénient d'exagérer l'épuisement de l'organisme qui est déjà la conséquence fatale et rapide du mal. Elles doivent donc être proscrites d'une façon absolue.

Il convient au contraire d'avoir recours aux toniques amers et reconstituants, tels que quinquina, gentiane, préparations ferrugineuses ; aux excitants diffusibles à doses faibles, infusions aromatiques, vins, acétate d'ammoniaque, en vue de soutenir les forces et d'exciter l'appétit ; celui-ci au surplus doit être satisfait aussi largement que possible, avec des aliments de bonne qualité et très nutritifs.

Les dérivatifs à effet prolongé : vésicatoires, sétons, trochisques, restent toujours indiqués et peuvent rendre encore des services réels. On applique les premiers sur l'un ou les deux côtés de la poitrine. Les sétons se placent aussi sur les côtés du thorax, sous le poitrail ou le ventre. On peut mettre encore en cet endroit des trochisques, d'ailleurs bien peu usités aujourd'hui. Enfin les diurétiques à doses modérées sont encore indiqués.

Mais il faut bien le reconnaître, tout cela reste généralement insuffisant chez le cheval.

La thoracentèse est alors rigoureusement commandée, en se servant soit du trocart ordinaire, soit du trocart capillaire et des appareils aspirateurs. Il n'y a plus à craindre en effet ici de transformer une pleurite simple en une pleurite purulente, et l'extraction d'une partie du pus est toujours suivie d'une amélioration appréciable. On doit éviter encore, en vue de prévenir les accidents de suffocation, de faire écouler, rapidement surtout, la totalité du liquide.

Enfin, comme on est en présence d'une affection à peu près sûrement mortelle, il est permis d'essayer les injections modificatrices, dont il est vrai, jusqu'à ce jour, l'expérience n'a pas prouvé l'efficacité. La décoction de vulnéraire préconisée par Lafosse (1), et surtout les solutions d'iode et iodure de potassium à différents titres, formulées par le Dr Boinet (de Lyon) et reproduites par M. Saint-Cyr (2), ainsi que plusieurs autres préparations, méritent d'être expérimentées de nouveau en variant les proportions des agents employés. Il y a lieu d'essayer aussi les divers antiseptiques dont le nombre s'accroît de jour en jour, et rien ne prouve qu'on ne découvrira pas un traitement topique réellement curatif. C'est à l'avenir qu'est réservée la solution de cette question.

Quant aux autres opérations pratiquées sur l'homme et qui rendent souvent les plus grands services, telles que débridement de la poitrine (opération de l'empyème) contre-ouverture, drainage, lavage de la plèvre, il va de soi qu'elles sont interdites sur le cheval quand, ce qui est la règle, la pleurite est double, car, en mettant largement la cavité pleurale en communication avec le monde extérieur, elles détermineraient un affaissement des deux poumons et la mort immédiate.

Sur les autres espèces, dont la pleurite est unilatérale, et même chez le cheval si on a la certitude qu'il en est ainsi, tout : évacuation complète du liquide, injections modificatrices, opération de l'empyème, drainage et lavage de la plèvre, peut être expérimenté ; et vraisemblablement on retirera un jour, de l'un ou de l'autre de ces moyens, des avantages semblables à ceux qu'on en obtient en médecine humaine, quand on aura bien déterminé les conditions auxquelles chacun est adapté.

Toutefois, leur étude en vétérinaire est entièrement à faire.

S'il y a des altérations des parois thoraciques, celles-ci doivent en même temps être traitées suivant leur état par les moyens *ad hoc*.

Hydropneumothorax. — On a désigné sous le nom d'hydropneumothorax, la pleurite aiguë déterminée par l'ouverture d'un abcès pulmonaire, d'un côté dans la plèvre et de l'autre dans une bronche, de façon à établir une communication persistante entre la cavité pleurale et le monde exté-

(1) *Cours d'hippiatrique*, Paris 1772.
(2) *J. de Lyon* 1860, p. 234.

rieur par la voie bronchique. Cet état pathologique a encore été désigné par quelques médecins sous la dénomination plus simple de pneumothorax, expression moins inexacte en ce sens qu'elle n'indique rien sur la nature de l'épanchement, et désigne seulement la cause qui entretient le mal, l'arrivée incessante de l'air dans la cavité séreuse enflammée. C'est que, en effet, l'épanchement qui se produit en pareil cas n'est pas exclusivement séreux, mais réellement purulent. Aussi, pour caractériser exactement la maladie, la dénomination de *pyopneumothorax* conviendrait-elle mieux que la première. Aussi, tout en acceptant celle-ci pour la placer en tête de ce paragraphe, parce qu'elle est consacrée par l'usage, je n'ai pas cru devoir m'en servir sans montrer son imperfection.

Historique et étiologie. — Cette forme de la pleurite aiguë paraît être fort rare, et cela se comprend, car la condition nécessaire de son développement, l'ouverture d'un abcès pulmonaire, simultanément ou successivement, dans une bronche et la cavité pleurale, se réalise difficilement. Ces foyers purulents sont loin cependant d'être rares ; mais dans l'immense majorité des circonstances c'est d'un côté seulement que leur ouverture se produit, et alors, ou bien le pus est rejeté au dehors sous forme de jetage, ou bien il cause la pleurite purulente qui vient d'être étudiée.

Il n'est donc pas surprenant qu'on ne trouve dans les diverses publications vétérinaires que trois ou quatre observations particulières de cette pleurite spéciale.

La première a été publiée par Delafond (1), et plus tard, ce même auteur dans sa Pathologie générale (2) dit l'avoir vue deux fois chez le chien et une fois chez le cheval. En ce qui concerne ce dernier animal, un document des plus intéressants a été apporté par M. Saint-Cyr (3). Enfin, d'un autre côté, Weber (4) a signalé un cas de pneumothorax chez le chien à la suite de la perforation du poumon par épillet de seigle qui avait pénétré dans les bronches. D'autres cas ont été signalés encore par Peroimo (5), par Jahn (6) et par Reingruber (7).

(1) *Recueil* 1831, p. 72.
(2) 2e *édit.*, p. 287.
(3) *J. de Lyon*, p. 49.
(4) *Adam's Wochenschrift*, 1861, p. 64.
(5) *Giornale di veterinaria*, 1853.
(6) Œsterr. *Vierterjahr*, 1863, p. 113.
(7) Œsterr. *Monatschr*, 1879, p. 35.

M. Lafosse en a parlé dans son Traité de pathologie et Werner et Spinola en ont fait une courte description générale dans l'ouvrage que nous avons déjà cité antérieurement. Mais il est certain que la plupart des praticiens n'ont jamais eu l'occasion de l'observer au cours d'une longue carrière.

D'après M. Lafosse, non seulement la condition que je viens d'indiquer, mais encore une communication quelconque établie entre l'œsophage ou l'estomac et la plèvre pourrait également la faire naître. Je ne sache pas cependant qu'un seul fait de cet ordre ait été constaté jusqu'à ce jour. Et d'ailleurs on ne conçoit pas bien comment un mouvement de va-et-vient de l'air dans la plèvre, condition indispensable du pneumothorax, pourrait avoir lieu par le tube digestif, qui n'est pas, comme l'appareil respiratoire, parcouru incessamment par ce fluide. Cette idée, émise vraisemblablement *a priori*, demande donc à être confirmée par un fait au moins avant d'être tenue pour exacte.

Symptomatologie. — Aux symptômes généraux et spéciaux de la pleurite purulente, tous bien accusés ici, et sur lesquels je ne reviendrai pas pour éviter des répétitions inutiles et même fastidieuses, s'ajoutent des signes stéthoscopiques tout particuliers.

Delafond a indiqué: un son tympanique donné par la percussion à la partie supérieure de la poitrine ; la production d'un souffle particulier très sonore, comparable à celui qu'on produit en soufflant dans une amphore métallique, et que pour cette raison on a nommé souffle amphorique.

M. Saint-Cyr a également observé l'exagération de la résonance à la partie supérieure de la poitrine, mais non, suivant lui, un son véritablement tympanique. C'est là une affaire de nuance dans l'appréciation d'un fait, qui ne me semble pas comporter une plus longue discussion.

Il a constaté en outre : à un moment donné, un souffle un peu bruyant, c'était sans doute le bruit *amphorique* de Delafond ; puis un peu plus tard, un bruit nouveau, comparable à celui qu'on produit en soufflant avec un tube à travers un liquide, de façon à faire échapper l'air à la surface de celui-ci, et qu'on a nommé bruit de *glouglou*. Après avoir bien étudié les caractères physiques de ce bruit spécial, il a déterminé en outre d'une façon bien nette la condition nécessaire de sa production. En effet, à l'autopsie du sujet il a constaté d'abord

qu'en poussant de l'air dans le poumon à l'aide d'un fort soufflet adaptée à la trachée, cet air s'échappait par une fistule existant vers la partie inférieure du lobe droit. Ensuite, en immergeant sous le liquide contenu dans la poitrine l'ouverture pulmonaire, il a reproduit le bruit entendu pendant la vie de l'animal. Il a donc donné ainsi la démonstration irréfragable du mécanisme de production de ce bruit de *glouglou* ou *gargouillement pleurétique*. Aussi, pour lui, contrairement à ce qui a été écrit par divers auteurs, ce symptôme ne peut se manifester que dans le cas où une communication existant entre une bronche et la cavité pleurale s'ouvre dans celle-ci au-dessous du niveau du liquide qu'elle renferme. A mon avis il ne reste aucune objection à opposer à cette manière de voir, déduite d'expériences dont les résultats ont été si précis.

Ainsi donc, dans le cas d'hydropneumothorax, ou mieux de pyopneumothorax, indépendamment des symptômes de la pleurite aiguë purulente, on constate : de la résonnance exagérée à la partie supérieure de la poitrine par suite de l'arrivée incessante d'une certaine quantité d'air entre le poumon et la paroi pectorale ; un souffle amphorique si cet air s'échappe du poumon au-dessus du liquide épanché; ou un bruit de glouglou si en sortant du poumon il traverse une partie du liquide pour gagner la région supérieure.

Tels sont, en résumé, les trois signes pathognomoniques de cette maladie spéciale.

Anatomie pathologique. — Le liquide qu'on trouve dans la poitrine en pareil cas est toujours purulent. Il est épais, blanc jaunâtre, absolument trouble, opaque, et contient parfois en suspension des détritus organiques provenant du poumon avec le pus de l'abcès qui a causé l'inflammation pleurale. Sa quantité varie comme dans toutes les formes de la pleurite. Delafond en a trouvé environ deux litres chez un chien ; M. Saint-Cyr, à peu près trente litres chez le cheval dont il a fait l'autopsie. Dans ce dernier cas, le liquide avait même reflué vers les bronches et s'était écoulé en petite quantité par les naseaux au moment où on transportait le cadavre.

Toujours, en outre, ce liquide purulent est de mauvaise nature, bulleux, et rendu fétide par la putréfaction.

Je n'ai pas à insister sur ces caractères histologiques, qui au surplus n'ont pas été, jusqu'à ce jour, déterminés d'une façon complète. Mais il n'est pas douteux qu'on y trouverait avec les

éléments du pus et quelques hématies à différents degrés de destruction, des microbes pyogènes et ceux de la putréfaction.

La plèvre, sur toute la portion touchée par l'exsudat, est épaissie et transformée en une surface rouge, tomenteuse et suppurante. M. Saint-Cyr y a rencontré de plus des néomembranes bien organisées, établissant des adhérences entre le feuillet pariétal et le poumon, tout à fait analogues à celles qui existent dans la pleurite chronique dont il sera question plus loin. Il est évident que dans ce cas une inflammation obscure de la séreuse avait précédé l'exsudation purulente.

On n'a pas vu de fausses membranes fibrineuses, et on comprend d'ailleurs qu'elles ne peuvent coexister avec un épanchement purulent.

Le poumon dont la portion immergée est affaissée, splénisée suivant l'expression ancienne, comme dans toutes les pleurésies, présente en plus une hépatisation plus ou moins étendue, et dans celle-ci, une caverne fistuleuse s'ouvrant à la surface de l'organe, et communiquant d'autre part avec une ou plusieurs bronches. Dans l'un des faits recueillis par Delafond chez le chien, cette caverne aurait pu contenir une grosse noisette ; dans celui observé par M. Saint-Cyr, elle avait les dimensions d'un œuf de poule. On comprend du reste que ses dispositions doivent varier beaucoup de forme.

Toutes ces lésions, cela va de soi, sont unilatérales chez le chien et tous les animaux autres que le cheval. Chez ce dernier, l'inflammation primitive du parenchyme pulmonaire est localisée également dans l'un ou l'autre lobe de l'organe, mais celle de la plèvre est généralement double.

Malgré la putréfaction du liquide, l'infection septique n'a pas lieu habituellement, puisque les surfaces recouvertes de bourgeons charnus, et la plèvre transformée en a toutes les qualités, ne se laissent pas traverser par les vibrions septiques. De sorte que si parfois cette complication s'ajoutait aux autres altérations, elle résulterait sans doute de gangrène du poumon, produite dans son parenchyme en même temps qu'un foyer purulent.

Diagnostic. — La résonnance exagérée à la partie supérieure de la poitrine, avec souffle amphorique ou bruit de glouglou, s'ajoutant à tous les symptômes de la pleurite purulente et succédant à ceux, plus ou moins nets, d'une pneumonite, caractérisent le pneumothorax ou pyopneumothorax, et ne peuvent se manifester simultanément que dans cet état

pathologique particulier. Donc, quoique celui-ci soit extrêmement rare, il pourra toujours être reconnu par un examen attentif et complet des malades.

Pronostic. — Jusqu'à présent, les quelques animaux sur lesquels on a constaté l'existence du pneumothorax ont succombé rapidement. On comprend d'ailleurs qu'il n'en peut guère être autrement pour le cheval. L'inflammation s'étendant aux deux sacs pleuraux, et atteignant bien vite une grande intensité, doit fatalement causer la mort très vite par asphyxie ou par épuisement.

On n'a pas observé non plus de guérison des autres animaux atteints de cette forme de pleurite. Toutefois, celle-ci restant unilatérale, on comprend à la rigueur qu'elle puisse guérir aussi bien que chez l'homme dans quelques cas.

Traitement. — Il est presque superflu de dire que tous les moyens à employer contre la pleurite aiguë simple sont ici inapplicables. Les médications déplétive et altérante seraient sûrement nuisibles en diminuant les forces de l'organisme ; les dérivatifs même seraient sans doute d'une faible utilité.

Sur le cheval, en dehors d'un traitement général tonique et reconstituant, capable de soutenir un peu le malade et d'augmenter sa résistance, chose dont l'efficacité est encore très problématique, on ne voit rien à faire qui puisse être véritablement utile. La thoracentèse reste indiquée comme contre la forme précédente et en observant les mêmes règles. Mais il est impossible de dire actuellement ce qu'on en peut espérer.

Chez les autres animaux, il y a lieu d'essayer les procédés usités en médecine humaine : opération de l'empyème, contr'ouvertures, drainage, lavage et même l'injection de topiques modificateurs dans la cavité pleurale. Les bénéfices que retirent journellement les médecins de l'homme autorisent à les mettre en pratique quand l'occasion se présentera.

Hématothorax. — On a donné ce nom à l'épanchement de sang dans la plèvre. Wœrner et Spinola disent qu'il s'observe dans la diathèse hémorrhagique ou hémophilie. Ils ajoutent qu'on ne reconnaît la nature de l'épanchement que par la thoracenthèse ou à l'autopsie des animaux.

En a-t-on jamais observé des exemples? En tout cas aucun fait bien net n'a été publié.

Si sous cette dénommination on a compris les épanchements plus ou moins colorés en rouge par une abondance relative des hématies, que certains auteurs ont qualifiés d'hémorrhagiques, la chose existe et n'est même pas rare. Mais, ainsi que je l'ai dit antérieurement, entre ces exsudats à teinte brun-chocolat et ceux qui paraissent absolument séreux, et dans lesquels néanmoins il existe toujours quelques globules rouges du sang, il y a une infinité d'états intermédiaires, de sorte que la coloration la plus foncée n'autorise pas à faire du cas particulier une entité morbide.

Si par hématothorax on a entendu au contraire désigner les hémorrhagies qui se produisent dans la plèvre à la suite de blessures, de déchirures du poumon ou des vaisseaux, etc., on a il me semble commis une erreur en plaçant ces accidents dans les maladies propres de la plèvre. Ils présentent tous les caractères des hémorrhagies internes quel que soit leur siège, et il n'est pas plus rationnel de les considérer comme une forme de pleurésie, que de faire une péritonite des hémorrhagies abdominales par rupture du foie, ce qui n'est pas extrêmement rare, ou d'un autre organe contenu dans l'abdomen.

Aussi, conformément à la règle que je me suis imposée de ne jamais rien décrire *a priori*, je ne crois pas devoir parler davantage de l'hématothorax. Et sans nier qu'il puisse se présenter un état pathologique spécial auquel cette dénomination soit applicable, il est sage d'attendre qu'un exemple au moins, bien déterminé, en ait été recueilli.

Voilà je crois à quoi se limitent nos connaissances acquises actuellement sur les altérations aiguës essentielles de la plèvre chez nos différents animaux domestiques. Il resterait à parler maintenant de celles dont l'évolution est moins rapide, et qui résultent, soit d'une forme atténuée et persistante de l'inflammation, soit du développement de diverses néoplasies, soit même de troubles circulatoires accompagnant certaines lésions du cœur ou des gros vaisseaux ; en d'autres termes, de la pleurite chronique, des tumeurs et hydropisies passives de la plèvre, s'il s'agissait ici d'une monographie particulière. Mais, en raison de la distribution des matières dans cet ouvrage, la première doit seule être étudiée en cette place ; les autres étant traitées ailleurs chacune en son lieu.

Pleurite chronique. — La pleurite chronique est l'inflammation atténuée et persistante de la plèvre. On l'a nom

mée encore pleurésie latente par ce qu'elle reste souvent obscure, mal caractérisée et par conséquent méconnaissable pendant un certain temps. On lui a donné encore les noms d'hydropisie de poitrine et d'hydrothorax qui cependant ont quelquefois été appliqués également à l'épanchement aigu d'une part, et d'autre part à l'accumulation passive de sérosité dans la plèvre, à la suite d'affections de l'appareil circulatoire ou de néoplasies généralisées.

Pour faire cesser toute incertitude et limiter la signification de ceux-ci, il serait préférable de les réserver pour dénommer exclusivement ce dernier fait pathologique, qui diffère de la véritable pleurite par l'absence de toute altération propre de la séreuse. Aussi afin de donner de la précision aux termes employés, c'est dans cette acception seulement que je prendrai les mots hydropisie de poitrine et hydrothorax.

Etiologie. — La pleurite chronique termine quelquefois l'aiguë, qui, chez les animaux vieux, faibles, débiles, a persisté en s'atténuant, et c'est par une gradation insensible que l'inflammation passe de l'un à l'autre état.

En général pourtant la maladie débute sous cette forme larvée.

On a admis comme un principe que le tempérament lymphatique constitue une prédisposition à son développement. Mais, dit fort justement M. Lafosse, on la voit aussi sur des animaux offrant toutes les variétés de tempérament de force et d'énergie. Et je puis ajouter que de mon côté j'en ai recueilli deux observations bien nettes sur des chevaux percherons très sanguins et vigoureux. Aussi la règle formulée sur la prétendue cause prédisposante dont il s'agit a-t-elle, selon toute probalité, été admise un peu *a priori*, pour cette maladie comme pour beaucoup d'autres à évolution lente. Au surplus, les explications dans lesquelles je suis entré à cet égard à propos de la forme aiguë me dispensent de revenir sur la discussion de cette opinion.

A mon sens, M. Lafosse a vu juste encore en attribuant son développement bien plus au mode particulier d'action de sa cause occasionnelle ordinaire, le refroidissement cutané, qu'aux qualités propres de l'organisme. C'est en effet à la suite de refroidissements peu intenses et souvent répétés qu'elle prend naissance. Ainsi on la voyait souvent autrefois chez les chevaux de roulage et de poste qui stationnaient en sueur dans

des rues, des passages, où ils subissaient à chaque instant l'influence de courants d'air. On la voit encore chez les chevaux de halage qui sont fréquemment forcés d'entrer dans l'eau pendant leur travail et par les temps les plus froids, et chez tous les animaux qui, à l'écurie où à l'étable, sont placés près des fenêtres et des portes sans être protégés par des couvertures.

Rigot l'a vue à Saint-Mandé chez des vaches logées dans une étable trop étroite, très basse de plafond, où on ne pouvait séjourner plus de quelques minutes sans être suffoqué par la chaleur et l'humidité de l'atmosphère et dont pour cette raison la porte devait être laissé ouverte.

Elle est également assez commune chez les chiens de chasse, surtout les braques et les pointers, mal pourvus pour supporter les immersions dans l'eau froide, et que malgré cela on fait chasser au marais. Ainsi que la péricardite chronique, elle n'est pas rare non plus chez les chiens courants qu'on laisse souvent poursuivre dans l'eau les animaux qu'ils courrent.

En somme, refroidissements peu intenses, surtout humides et fréquemment réitérés, telle est la condition habituelle de son apparition : voilà ce que l'observation a montré, et ce qu'aucune doctrine, si solidement établie qu'elle soit, ne permet de nier.

Maintenant cette condition pour être efficiente doit-elle être secondée dans son action par un état préalable particulier de l'organisme ? C'est possible ; c'est même vraisemblable. Mais cet état reste à déterminer. On pourrait faire aujourd'hui en ce qui le concerne beaucoup d'hypothèses ; il vaut mieux les éviter et laisser une lacune à combler que d'accepter une explication incertaine, susceptible d'être réfutée plus tard, et capable de donner une fausse satisfaction à l'esprit.

Symptomatologie. — Quand la pleurite chronique termine la forme aiguë elle a été précédée de tout le cortège symptomatique qui a été décrit antérieurement et sur lequel je n'ai pas à revenir.

Si au contraire elle commence à l'état d'inflammation lente, elle reste pendant longtemps obscure et mérite bien la qualification de latente ou larvée qu'on lui a appliquée.

Au repos, les animaux ont souvent conservé toutes les apparences de la santé. On voit des chevaux qui hennissent à l'approche des autres et sont aussi gais et attentifs qu'en parfaite santé. Leur appétit n'est pas diminué d'une façon appréciable,

ou quelquefois seulement un peu capricieux. Ils ne toussent pas, ou font entendre de loin en loin une petite toux sèche, comme ceux qui sont un peu emphysémateux, laquelle n'attire pas l'attention. Leur respiration ne semble pas gênée ni plus précipitée qu'à l'état normal.

Cependant, si on les examinait avec attention, on verrait que leur poil est sec, terne, par moments un peu piqué, et que leur peau moins souple est un peu adhérente. Mais en vérité c'est à peine si on peut les soupçonner d'être indisposés.

Au travail pourtant on peut observer chez eux quelque chose d'un peu plus apparent. Il se montrent bien vite indolents et paresseux; ils ont moins d'entrain et doivent être excités; ils s'essoufflent plus que d'habitude et plus que ne le comportent les efforts qu'ils ont fournis ; et c'est alors en outre qu'ils sont pris parfois de légers accès de toux.

Ces phénomènes, vagues, peu accusés, incapables d'attirer sérieusement l'attention, s'aggravent lentement. Il s'écoule des jours et même des semaines avant qu'ils ne soient bien visibles. Néanmoins ils progressent toujours et plus ou moins vite suivant les conditions dans lesquelles les malades sont entretenus.

Quand ceux-ci restent au repos dans un calme absolu et sont nourris modérément, l'accroissement est à peu près régulier.

Au contraire, par le travail et les fatigues momentanées, il se produit des poussées relativement brusques dans l'évolution de la maladie, qui alors s'accompagne bientôt de symptômes plus significatifs : l'indolence et la faiblesse musculaire ne peuvent plus passer inaperçues, l'essoufflement au travail est rapide et suivi de véritables accès de suffocation, des quintes de toux, sèche et rauque, se manifestent de temps à autre, la peau est plus sèche et adhérente, l'amaigrissement se prononce ; chez les vaches laitières, comme l'a constaté Rigot, la sécrétion lactaire diminue, les muqueuses apparentes pâles et infiltrées, à l'état de calme parfait, s'injectent parfois rapidement sous l'influence de l'exercice, les battements du cœur sont faibles et s'accélèrent dans les mêmes conditions, le pouls est devenu petit et filant, enfin, du côté de la poitrine, des signes stéthoscopiques dont aucun n'était appréciable pendant les premiers temps commencent à se dessiner d'une façon nette.

La matité à la partie inférieure de la poitrine, et, sur la même étendue de la surface pectorale, l'absence de mur-

mure respiratoire, toujours unilatérale chez tous les animaux autres que le cheval, et en général bilatérale chez celui-ci, décèlent l'épanchement de liquide dans l'un ou les deux sacs pleuraux. Jusqu'à présent une seule pleurite chronique unilatérale a été signalée en France par Delafond (1). En Allemagne il en a été recueilli plusieurs.

Malgré cela, habituellement, il n'y a pas de fièvre appréciable, les apparences de la santé sont conservées, et la température se maintient au voisinage de l'état normal et le plus souvent même un peu au-dessous. J'ai vu deux vigoureux chevaux entiers, dont la poitrine était à moitié remplie de liquide, qui mangeaient bien, avaient, dans l'intervalle des repas, la tête haute et l'air éveillé, qui hennissaient après les autres animaux de leur espèce, et qu'à première vue on n'aurait pu soupçonner d'être malades. Cependant, sous ce rapport, il y a des différences, cela va de soi, puisqu'il existe une infinité de degrés intermédiaires entre l'état tout à fait chronique et l'état aigu. Aussi l'habitude extérieure et tous les autres symptômes généraux peuvent-ils se rapprocher plus ou moins de ce qu'ils sont dans ce dernier cas. Quoi qu'il en soit, dès que le liquide épanché occupe le tiers ou plus de la hauteur de la poitrine, d'un seul ou des deux côtés, que la maladie ait débuté sous la forme latente ou qu'elle ait terminé la forme aiguë, ses symptômes spéciaux sont identiques dans l'un et l'autre cas.

A l'absence de murmure respiratoire et à la matité s'ajoutent l'accélération de la respiration et un souffle tubaire, doux et d'autant plus perceptible que les mouvements respiratoires sont plus précipités. Ceux-ci, en outre, acquièrent bientôt cette forme particulière, causée par la pression du liquide sur le diaphragme au commencement de l'expiration, et qu'on a qualifiée de discordance. On voit, en effet, d'une façon bien nette, le flanc se gonfler au moment où la poitrine revient sur elle-même en vertu de son élasticité propre, puis ensuite se resserrer davantage d'arrière en avant le long de l'hypochondre pour achever le mouvement expiratoire. Comme j'ai donné à propos de la maladie aiguë, sur le mécanisme de ce phénomène, les détails explicatifs qu'il comporte, je crois inutile d'y revenir ici.

La limite supérieure de la surface sur laquelle on entend le souffle correspond toujours exactement à celle du liquide

(1) *Recueil*, t. 8, p. 69.

épanché ; quant à l'autre, elle varie selon que, avant l'épanchement, le poumon a ou n'a pas été fixé par des adhérences au fond de la cavité pleurale. Dans le premier cas, le bruit est perçu jusque vers le tiers inférieur ; dans le second, il descend moins, parce que le poumon, ayant été soulevé à mesure que l'exsudation avait lieu, les grosses bronches, dans lesquelles seules le bruit laryngien retentit d'une manière appréciable, occupent un point plus élevé. Je crois superflu également de revenir sur cette explication.

Lorsque l'affection est arrivée à cette période d'état, la respiration devient plus ou moins laborieuse. Les malades se tiennent debout, les membres un peu écartés, la tête et l'encolure légèrement étendues. Les bêtes bovines même, dont l'habitude est de rester presque constamment couchées, et bien que chez elles l'épanchement soit toujours unilatéral, ne peuvent conserver longtemps cette position. Si surtout le décubitus n'a pas lieu sur le côté de l'épanchement, elles sont bientôt, dit Cruzel, oppressées et obligées de se relever.

En plus des symptômes qui précèdent, on peut entendre dans quelques cas un bruit d'agitation de liquide. Ce n'est pas, comme l'ont écrit divers auteurs, un *gouglou* identique à celui qui se produit parfois avec le pneumothorax, mais un simple *clapotement*. Ce bruit ne s'entend pas, il s'en faut, dans tous les cas. La condition nécessaire de sa production est l'existence de néomembranes se portant d'un feuillet à l'autre de la séreuse et sur lesquelles vient frapper le flot liquide agité par les mouvements respiratoires. Or cette condition, on le comprend, se trouve assez rarement réalisée. Mais le fait est possible et pour ma part j'en ai observé sur un cheval un exemple tout à fait remarquable. On entendait, à la partie moyenne du côté droit, un clapotis comparable à celui des vagues contre les parois d'une barque.

Au bout d'un temps variable les bruits du cœur paraissent faibles, éloignés, et, presque toujours, le premier est dédoublé par suite de la gêne de la circulation pulmonaire. Il résulte de là en effet une fatigue du ventricule droit qui cause un retard de sa systole. Le pouls s'affaiblit et, comme dans la maladie aiguë, il se produit peu à peu une dilatation des jugulaires avec reflux du sang de bas en haut simulant un pouls veineux. Des infiltrations déclives, dans les membres, le dessous du ventre, les bourses ou les mamelles et la base de l'encolure ne tardent pas à apparaître.

Enfin, chez les animaux autres que le cheval, il arrive un moment où la poitrine présente, de même que chez l'homme, une dilatation sensible du côté malade. Les côtes, en raison de la maigreur, se dessinent fortement sous la peau et se montrent plus écartées les unes des autres. La mensuration en longueur et en hauteur fait constater des différences de dimensions assez sensibles entre l'un et l'autre côté du thorax.

Terminaisons. — Arrivée, après plusieurs semaines, au point qu'on vient de voir, la pleurite chronique reste à peu près stationnaire pendant un temps variable.

Quelquefois ensuite, sous l'influence d'un traitement approprié et d'une hygiène bien entendue, parfois peut-être aussi par les seuls efforts de la nature, dont les ressources sont si grandes, la maladie peut entrer dans la voie de la résolution. Alors, tous les symptômes généraux s'effacent d'abord progressivement : l'appétit reparaît et se maintient régulier s'il avait cessé ou s'était montré capricieux ; la digestion s'accomplit normalement ; le système nerveux récupère et conserve son activité ; le pouls reprend de la force en diminuant de vitesse ; enfin, on voit s'établir une abondante diurèse. Peu après, les symptômes spéciaux disparaissent à leur tour : la respiration, plus ample, devient moins laborieuse et moins précipitée ; le souffle tubaire, la matité et l'absence de bruit vésiculaire sont remplacés de haut en bas, dans le ou les poumons, par le murmure respiratoire. Celui-ci cependant, quand la maladie a duré longtemps, ne reparaît jamais avec son intensité physiologique, jusqu'à la partie inférieure de l'organe. C'est qu'en effet alors le parenchyme pulmonaire a subi en cette région un commencement d'atrophie qui lui a fait perdre en partie et à jamais sa perméabilité.

A mesure que se résorbe ainsi le liquide épanché et même encore après sa résorption totale, on peut percevoir dans quelques cas, avec la réapparition progressive du murmure respiratoire, un bruit de frottement pleural d'un timbre un peu rude et râpeux, dû à la présence sur la séreuse de néomembranes qui la rendent plus ou moins rugueuse. Ce bruit ne cesse qu'au moment où le glissement incessant des feuillets l'un sur l'autre les a polis de nouveau, et cela n'arrive parfois chez l'homme qu'au bout de plusieurs mois, voire de plusieurs années.

Il doit en être de même chez les animaux, et pourtant, à

ma connaissance, la chose n'a jamais été constatée par la raison sans doute que nos malades nous échappent dès qu'ils n'exigent plus de soins médicaux.

Leur convalescence est toujours fort longue. Quelques-uns même ne récupèrent jamais d'une façon complète leurs aptitudes primitives et conservent à un degré plus ou moins accusé une toux petite et quinteuse avec cette irrégularité des mouvements respiratoires qui, ensemble, caractérisaient autrefois ce qu'on qualifiait de pousse. De plus, tous restent prédisposés pendant longtemps au retour de la maladie, qui peut se répéter encore sous la forme chronique mais plus souvent néanmoins à l'état aigu.

Aussi la guérison radicale est-elle réellement rare. Dans quelques cas, chez les vaches notamment, ainsi que l'a observé Rigot, le mal s'immobilise à la période d'état. Les bêtes continuent à maigrir, arrivent à l'étisie, ont de la peine à se relever quand elles sont couchées, et finiraient par mourir d'épuisement si on ne les sacrifiait plus tôt pour éviter la dépense inutile de leur conservation.

D'autres fois, l'épanchement augmente toujours, lentement et d'une manière continue, ou par intermittences. Alors, à un moment donné, malgré leur épuisement, les malades restent debout, la tête tout à fait étendue sur l'encolure dans une direction se rapprochant de l'horizontale, l'œil fixe et exprimant l'angoisse, les naseaux convulsivement dilatés, la respiration très précipitée, laborieuse, suffocante et accompagnée d'un grand mouvement de torsion des côtes ; ils perdent absolument l'appétit et leur maigreur fait des progrès rapides; leurs forces baissent, ils tombent et meurent d'asphyxie en quelques instants.

Assez souvent cependant, soit sans raison appréciable, soit par des écarts d'hygiène, ou l'influence de quelque répercussion, l'inflammation s'exagère et passe à l'état aigu pour causer la mort.

Anatomie pathologique. — Les altérations de la pleurite chronique, de même que celles de l'affection aiguë, doivent être divisées en primitives ou essentielles et secondaires ou contingentes.

Les premières sont exclusivement localisées dans la cavité pleurale, unilatérales chez tous les animaux autres que le cheval, et presque toujours bilatérales chez celui-ci. Les

dernières se rencontrent sur divers points avec des importances variées.

Dans la poitrine du cheval on peut trouver 40 litres de sérosité, et dans un seul côté de celle du bœuf jusqu'à 30, comme l'a constaté Rigot. J'en ai vu plusieurs fois 5 à 6 litres chez le chien.

Quand la maladie est restée à l'état chronique, cette sérosité est claire, transparente et légèrement teintée en jaune paille. Celle du chien est un peu rosée. En général, aussitôt qu'elle est exposée à l'air il s'y forme spontanément un caillot fibrineux mou et diffluent que ne donne pas l'exsudat aigu. Elle contient en outre une forte proportion d'albumine.

L'examen microscopique n'y fait découvrir que de rares cellules très grosses, presque aussi transparentes que le liquide dans lequel elles nagent et dont elles se sont imprégnées. Aussi doit-on pour les bien voir les colorer par un moyen quelconque.

A côté d'elles existent aussi quelques granulations qu'on n'aperçoit également bien qu'après l'addition d'une matière colorante.

La plèvre, épaissie et vascularisée, est indurée à différents degrés suivant les divers points qu'on considère. Elle adhère plus fort aux tissus sous-jacents et présente à sa surface des pinceaux vasculaires flottants qui peuvent avoir plusieurs centimètres de longueur, des piliers fibreux, libres par une extrémité ou fixés d'un côté sur le feuillet pariétal, de l'autre sur le feuillet viscéral et qui établissent une soudure entre eux, des plaques sclérosées plus ou moins étendues, blanches ou vascularisées dans les couches superficielles : le tout de formes variées à l'infini et échappant à toute description générale.

Ces diverses *néomembranes* sont denses, résistantes, tenaces et tout à fait organisées. Elles sont formées de tissu conjonctif adulte et de vaisseaux dont les parois présentent, suivant leur volume, les divers degrés d'organisation, comme dans tous les tissus.

Sur quelques points de ces productions nouvelles on trouve souvent un revêtement endothélial.

Ces végétations diffèrent donc absolument des fausses membranes fibrineuses qui caractérisent l'inflammation aiguë, et il serait impardonnable aujourd'hui de confondre les unes avec les autres si on avait à se prononcer sur la date de la maladie.

Maintenant, existe-t-il dans le liquide et les néomembranes, ou seulement dans l'un ou les autres, des microbes qui, en continuant à pulluler sur place, entretiendraient l'irritation? C'est là une question qui reste à élucider.

Quand la pleurite chronique, avant de causer la mort, est revenue à l'état aigu, on retrouve sur les *néomembranes* des *fausses membranes* fibrineuses plus ou moins abondantes, et le liquide contenu dans la cavité pleurale peut être blanc, roux, verdâtre et trouble. En d'autres termes, sur les altérations anciennes il s'est développé des altérations récentes qui dissimulent plus ou moins les premières, et sur les caractères desquelles je n'ai pas à revenir. Je ferai simplement remarquer en passant que la présence des dernières pourrait encore être cause d'erreur, si on se bornait à un examen rapide et superficiel, et qu'on eût à se prononcer sur l'existence ou la non-existence de la vieille courbature. Chaque fois que sous les fausses membranes on découvre des productions fibreuses et résistantes d'une forme quelconque, on est en présence d'une inflammation aiguë sur-ajoutée à l'état chronique préexistant.

Indépendamment des altérations essentielles dont je viens de parler, il existe toujours des altérations secondaires plus ou moins étendues.

Dans sa partie immergée le poumon a subi une atrophie commençante ou complète suivant le temps écoulé depuis que l'exsudation liquide a eu lieu. Cette portion affaissée, très réduite de volume, ne se laisse plus pénétrer par l'air quand on insuffle l'organe. Le tissu pourtant en est resté assez souple, flexible et tenace ; sa teinte générale est pâle, et sur sa coupe on aperçoit des travées fibreuses fondues partout avec le stroma conjonctif reste du tissu primitif. Cette atrophie du parenchyme pulmonaire constitue encore un signe certain de l'ancienneté de la maladie, de même que la possibilité de l'insuffler en entier est la preuve irréfragable que les lésions sont récentes.

Le cœur droit est dilaté à un degré plus ou moins avancé, et souvent en même temps il y a un amincissement appréciable de la paroi ventriculaire.

On rencontre quelquefois un peu d'infiltration œdémateuse passive du tissu conjonctif sous-cutané, en bas de l'encolure, sous le sternum et dans les membres ; et il n'est pas rare non plus de voir un peu de sérosité dans le péritoine, sans qu'il y

ait, bien entendu, aucune trace d'irritation de cette membrane.

Enfin, quand la maladie a duré longtemps, l'amaigrissement, la pâleur avec émaciation des muscles, et l'anémie s'ajoutent en dernier lieu à tout ce qui précède.

Diagnostic. — Quand la pleurite chronique débute sous cette forme, elle reste longtemps latente et difficile à reconnaître. C'est à peine souvent si on peut en soupçonner l'existence après des examens attentifs et réitérés. L'aspect général des malades ne différant pas d'une manière sensible de celui de la santé, il faut que l'épanchement pleural ait déjà acquis une certaine hauteur pour qu'on puisse en faire le diagnostic avec quelque certitude. Mais à mesure que le liquide monte, sa présence s'accompagne comme on l'a vu de symptômes spéciaux: accélération rapide de la respiration sous l'influence du moindre exercice; discordance des mouvements du flanc; signes stéthoscopiques particuliers; et plus tard, troubles circulatoires, amaigrissement et faiblesse musculaire, dont l'ensemble devient bien caractéristique. Il en est de même lorsque celle-ci termine la forme aiguë.

Toutefois, dans l'une et l'autre condition, elle présente quelques analogies avec la péricardite chronique, et, à un moindre degré, avec l'induration pulmonaire et certaines tumeurs généralisées. Elle se distingue de toutes par la délimitation horizontale de la matité occupant toute la longueur de la poitrine, des deux côtés sur le cheval, d'un seul sur les autres animaux, et pour les petits, par le déplacement de cette matité quand on redresse le corps.

En somme, lorsqu'elle est arrivée à sa période d'état, qu'elle ait ou non commencé sous la forme larvée, la pleurite chronique ne peut plus être méconnue.

Pronostic. — La plupart des praticiens considèrent cette maladie comme une des affections locales les plus graves qui puissent se manifester chez les divers animaux domestiques. M. Lafosse, dont l'autorité ne saurait être mise en doute, Rigot et Cruzel, en ce qui concerne les bêtes bovines, ont exprimé cette opinion. Cependant, si je m'inspirais exclusivement des faits que j'ai pu recueillir, je serais conduit à penser qu'elle est relativement curable, car j'ai vu plusieurs chevaux et chiens en guérir. Mais je sais trop bien qu'en clinique on a parfois des séries, plus heureuses ou malheureuses

que la moyenne, et qu'en établissant des proportions sur un petit nombre de cas on est exposé à s'éloigner de la vérité, pour vouloir formuler une conclusion ferme à cet égard. Je me borne à indiquer ce que j'ai été à même de constater, en attendant que d'autres documents autorisent une induction qui serait actuellement prématurée. Maintenant, il est permis de se demander si une thérapeutique plus complète et plus puissante que celle à laquelle on pouvait recourir autrefois ne procurera pas de résultats plus satisfaisants qu'on en obtenait alors. A mon avis on est en droit de l'espérer.

Traitement. — il est presque superflu de dire que les médications antiphlogistique, déplétive et altérante ne sont pas plus indiquées ici que contre la pleurite purulente et le pneumothorax. En affaiblissant davantage l'organisme, elles seraient sûrement bien plus nuisibles qu'utiles.

La dérivation énergique et prolongée, obtenue à l'aide des vésicants répétés et des exutoires, doit être mise en première ligne dans le traitement.

L'onguent vésicatoire ordinaire, le vésicatoire mercuriel, l'huile de croton, le topique Brunet, la pommade stibiée sur le chien, doivent être appliqués sur différents points successivement, et tout le secret des bénéfices qu'on en peut tirer sans danger réside dans la mesure de leur emploi.

Les sétons pour le cheval et les trochisques pour le bœuf, peuvent y être ajoutés avec avantage.

La cautérisation en raie sur les côtés de la poitrine pourrait même être essayée dans les cas où ses traces ne seraient plus à prendre en sérieuse considération. Les résultats si remarquables qu'elle donne contre les inflammations chroniques des synoviales autorisent à penser qu'elle ne serait pas ici sans influence.

Les diurétiques chauds et froids, donnés à l'intérieur, simultanément ou successivement, les premiers employés également en frictions sur la peau, de façon à produire à la fois de la dérivation extérieure et de la diurèse, représentent à peu près toute la médication interne. On est parfois obligé de suspendre leur usage pendant quelques jours pour éviter une trop vive irritation des reins. A cet égard encore, il faut régler le traitement de manière à en retirer tout l'effet utile possible, en évitant les complications qui pourraient résulter de l'action exagérée ou trop prolongée de certains agents.

Quand tout cela s'est montré insuffisant, il reste à essayer de la thoracentèse. Sur son efficacité contre la pleurite chronique les affirmations les plus opposées ont été formulées. En m'inspirant de ce que j'ai pu voir de mon côté, je suis porté à penser qu'elle est généralement avantageuse. Il est vrai qu'elle a quelquefois provoqué une exagération de l'inflammation et fait passer une pleurite chronique simple à l'état aigu et purulent ; mais ce danger, fort à craindre autrefois, peut être évité aujourd'hui avec une certitude parfaite.

Il suffit pour cela d'employer un trocart absolument désinfecté et d'un petit diamètre, dernière condition rendue possible par l'aspiration.

Si pourtant on manque d'un pareil aspirateur, on doit encore choisir un trocart assez étroit, car, en raison de l'absence de fausses membres dans le liquide, l'écoulemement de celui-ci s'accomplit sans difficulté, aucun débris ne pouvant obstruer le tube. Donc l'opération est facile et aujourd'hui sans inconvénient.

Maintenant est-elle vraiment curative ? Il n'est sans doute pas permis de l'affirmer. Mais il est incontestable qu'elle a paru plusieurs fois contribuer à provoquer la résolution de la maladie.

Ici encore il faut avoir la précaution de ne laisser écouler ou de n'aspirer en une fois qu'une quantité relativement faible du liquide accumulé dans la plèvre, afin d'éviter une brusque décompression du poumon, qui serait fréquemment suivie de syncope. Il vaut mieux répéter l'opération à quelques jours d'intervalle, que de vider presque complètement la plèvre du premier coup.

C'est peut être contre la pleurite chronique que les injections d'agents modificateurs donneront les meilleurs résultats, quand on aura trouvé une formule appropriée.

Ce qu'on en obtient contre certaines inflammations chroniques des synoviales doit au moins le faire espérer. Cependant, il faut bien le reconnaître, de nouvelles recherches sont à entreprendre sur ce point, avant qu'on puisse affirmer quoi que ce soit à cet égard.

Quand la maladie a repris la forme aiguë, le traitement doit être adapté à ce nouvel état.

L. Trasbot.

TUMEURS ET PARASITES DE LA PLÈVRE (Voyez SÉREUSES).

PNEUMATOCÈLE (Voyez POUMONS).

PNEUMOCÈLE (Voyez POUMONS).

PNEUMOGASTRIQUE. — La complexité du rôle physiologique du pneumogastrique permet de préjuger de l'importance des troubles de ses multiples fonctions. Et bien que nous ne sachions que fort peu de chose sur la pathologie du *nerf vague*, les quelques notions acquises déjà confirment ces présomptions.

Nous rappellerons brièvement dans cet article les principaux points de l'anatomie et de la physiologie du pneumogastrique, pour indiquer ensuite les quelques faits relatifs à sa pathologie.

I. **Anatomie.** — Le pneumogastrique, ou nerf vague, constitue la dixième paire crânienne de Sœmmering. C'est un nerf mixte dont les divisions se rendent au pharynx, à l'œsophage, au larynx, aux poumons, au cœur, à l'estomac, au foie et au plexus solaire.

Il naît du bulbe par deux ordres de racines sensitives et motrices qui émanent de noyaux de subtance grise situés au voisinage du plancher du quatrième ventricule. Les filets constituants émergent du bulbe et se dirigent transversalement en dehors, séparés ou plus ou moins confondus, pour se jeter ensemble dans le *ganglion jugulaire*.

Ce ganglion, noyé dans la substance cartilagineuse qui ferme le trou déchiré, reçoit en outre des filets du spinal, du glosso-pharyngien et du facial; au-dessous du ganglion jugulaire, après être sorti du trou déchiré, le pneumogastrique reçoit un fort rameau venant du spinal, et à partir de ce point il devient difficile de distinguer anatomiquement l'origine des fibres constituantes du vague (nerf *vago-spinal* de certains auteurs).

Il reste accolé au spinal sur une étendue de deux centimètres environ, s'en sépare ensuite en formant un angle dans lequel passe le nerf grand hypoglosse puis, continuant à des-

cendre en se portant en arrière, il arrive, en décrivant une courbe à concavité antéro-inférieure, au niveau de l'articulation axoïdo-atloïdienne où il reçoit le cordon cervical du sympathique. Dans ce trajet dans la région gutturale, le vague entretient des rapports avec la plupart des filets et des plexus voisins et il fournit deux nerfs importants : le pharyngien et le laryngé supérieur.

Dans la région cervicale, le pneumogastrique est accolé le plus souvent au sympathique : le cordon commun aux deux nerfs descend en suivant la carotide en arrière jusqu'à la première côte ; à ce point le vague se sépare et se place au-dessous du sympathique, en suivant la carotide sous la trachée ; puis il pénètre dans la poitrine, en croisant très obliquement l'œsophage et la trachée.

Dans la cavité thoracique, les deux nerfs vagues suivent chacun un trajet quelque peu différent. Le nerf du côté droit, situé jusque-là au-dessus de la carotide, descend au côté externe de l'artère, contourne en dehors le tronc brachial à sa naissance, gagne la face externe de l'aorte, croise la trachée et se termine sur le côté de l'œsophage, au niveau de l'origine des branches, par les cordons œsophagiens et bronchiques. Le nerf du côté gauche, au lieu de remonter sur la trachée, suit l'aorte antérieure, croise l'origine de ce vaisseau et gagne la racine du poumon où il se divise comme son congénère.

Dans leur trajet thoracique, les pneumogastriques abandonnent : 1° des filets de communication avec le ganglion cervical inférieur ; 2° les rameaux cardiaques ; 3° le nerf laryngé inférieur ou récurrent.

Il nous reste à rappeler la disposition des principales branches fournies par le pneumogastrique et aussi la disposition de ses filets terminaux :

Le *nerf pharyngien*, né au niveau du ganglion cervical supérieur, se porte en avant et en bas, croise en dehors la carotide interne, rampe sur le côté de la poche gutturale et gagne la face supérieure du pharynx ; ses branches sensitives et motrices innervent la muqueuse et les muscles du pharynx, et l'une de ses divisions gagne l'œsophage et s'épuise dans la tunique musculaire du canal (*branche œsophagienne* de Chauveau).

Le *laryngé supérieur* prend naissance un peu au-dessous du précédent, il atteint le côté du larynx, y pénètre par l'ou-

verture pratiquée sous l'appendice du bord supérieur du thyroïde et porte la sensibilité dans la muqueuse de la portion sus-glottique du larynx. Le nerf donne en un point variable, mais assez près de son origine, un filet moteur aux muscles crico-pharyngien et crico-thyroïdien (laryngé externe de Toussaint); en outre il fournit des rameaux sensitifs qui vont innerver la base de la langue, les deux faces de l'épiglotte, les parois latérales du pharynx et même la muqueuse œsophagienne.

Les *branches de communication avec le ganglion cervical inférieur* ont une disposition très variable ; si le ganglion cervical moyen existe c'est celui-ci qui les reçoit.

Les *rameaux cardiaques*, du côté droit, naissent avec le récurrent, se mêlent au plexus cardiaque, traversent le péricarde et gagnent la face postérieure du cœur. Du côté gauche ces rameaux sont plus particulièrement fournis par le récurrent.

Le *nerf laryngé inférieur* ou *récurrent* est la plus importante de toutes les branches fournies par le pneumogastrique. Les récurrents naissent tous deux dans la cavité thoracique, mais en des points différents : celui du côté droit a son origine en arrière du tronc axillaire, au niveau du point d'émergence de l'artère dorso-cervicale, il se dirige aussitôt en avant et vient se placer à la face inférieure de la trachée, au milieu des nerfs cardiaques ; quant au récurrent gauche il quitte le vague au niveau de la racine du poumon, et pour se réfléchir en avant il doit contourner la crosse de l'aorte, entre celle-ci et le paquet ganglionnaire bronchique, arrivant ainsi à la face inférieure de la trachée où il communique comme le précédent avec les nerfs cardiaques.

De ce point, les laryngés sortent de la poitrine, accolés à la face inférieure de la trachée, puis ils s'éloignent du plan médian pour se placer sur les côtés du tube aérien, en dessous des carotides, et ils atteignent ainsi le larynx dans lequel ils pénètrent au-dessous du muscle crico-pharyngien. Les filets terminaux des récurrents se distribuent dans la muqueuse de la portion sous-glottique et dans tous les muscles intrinsèques du larynx sauf un, le crico-thyroïdien, qui est innervé par le filet moteur du laryngé supérieur.

Dans leur trajet cervical, les récurrents envoient des filets à la trachée, à l'œsophage, et ils communiquent entre eux et

avec les sympathiques par plusieurs branches anastomatiques.

Les *divisions terminales du pneumogastrique* constituent les nerfs bronchiques et les cordons œsophagiens.

Les premiers, très nombreux et très volumineux, sont formés par des rameaux échappés du vague au niveau des racines du poumon. Entrelacés en réseau (*plexus bronchique*) ils suivent les bronches et se ramifient avec elles dans tout le poumon. Ce sont eux qui provoquent les contractions des canaux aériens et qui donnent à la muqueuse bronchique sa vive sensibilité.

Après avoir fourni les filets bronchiques, chaque pneumogastrique se continue le long de l'œsophage par deux branches, l'une supérieure, l'autre inférieure. Après un court trajet les branches supérieures des deux nerfs se réunissent, et un peu plus loin les branches inférieures se soudent également, il en résulte deux cordons dits *œsophagiens* en raison de leurs rapports. Ceux-ci, placés entre les lames du médiastin postérieur, suivent l'œsophage, l'un au-dessus, l'autre au-dessous, et traversent avec lui le pilier droit du diaphragme, après s'être envoyés quelques anastomoses. Le cordon inférieur se distribue sur les parois de l'estomac, en formant sur la petite courbure un riche réseau, parsemé de ganglions (*plexus pré-stomacal*). Le cordon supérieur passe à gauche du cardia en suivant l'artère gastro-pulmonaire, envoie sur le sac gauche de l'estomac de nombreux filets et se perd dans le plexus solaire. Quelques rameaux terminaux peuvent être suivis jusqu'au foie, d'autres semblent se continuer jusqu'au plexus de la mésentérique postérieure.

II. Physiologie. — Les quelques indications anatomiques qui précèdent permettent de prévoir toute l'importance physiologique du vague. Nerf mixte, il porte à la fois la sensibilité et le mouvement aux trois grands organes splanchniques : le poumon, le cœur et l'estomac ; de plus les fibres centripètes ou centrifuges qu'il conduit à ces viscères sont d'ordres physiologiques divers, et enfin il jouit d'une influence trophique puissante à l'égard de la plupart des organes qu'il innerve.

La courte revue que nous devons faire des propriétés physiologiques du pneumogastrique est destinée seulement à préparer l'étude de sa pathologie ; aussi nous suffira-t-il d'in-

diquer ici quelle est l'étendue de ce rôle physiologique à l'égard de chaque organe. Ainsi il sera parfois possible de conclure des troubles fonctionnels ou nutritifs de celui-ci, à la nature et au siège de l'altération causale.

I. APPAREIL RESPIRATOIRE. — Le vague jouit sur presque tous les organes respiratoires d'une triple influence: motrice, sensitive et trophique.

L'action s'exerce à la fois sur le larynx, la trachée et les bronches.

1. Larynx. — L'innervation du larynx est complexe, mais elle procède tout entière du vague ou de ses divisions. Le laryngé supérieur anime le crico-thyroïdien et il donne à l'entrée du larynx son exquise sensibilité. Les réflexes importants que provoque l'excitation de ses fibres centripètes permettent l'occlusion de la glotte, la déglutition et causent la toux et le rejet des corps étrangers introduits. Avec la section expérimentale des laryngés ces réflexes disparaissent, la glotte reste béante, les matières alimentaires et la salive tombent dans la trachée (1).

Le récurrent innerve tous les autres muscles intrinsèques du larynx, il renferme aussi des fibres sensitives destinées à la trachée et à l'entrée de l'œsophage. La section des récurrents produit la paralysie de la glotte et l'affaissement des parois du larynx. Chez les jeunes animaux, l'occlusion glottique est complète, la région inter-cartilagineuse étant insuffisante pour assurer le passage de l'air (Longet) et la mort arrive par asphyxie en quelques heures; chez l'adulte, la glotte peut rester partiellement ouverte, mais la chute des corps étrangers dans la trachée détermine une pneumonie rapidement mortelle.

(1) Ce mode d'innervation du crico-thyroïdien a été admis jusqu'ici par tous les physiologistes. Cependant Günther et Franck professaient déjà que les nerfs moteurs de ce muscle venaient de la première paire cervicale et Möller conclut de récentes expériences que « le crico-thyroïdien reçoit évidemment ses filets moteurs de la première paire cervicale et non du laryngé inférieur. »

D'après Möller le récurrent serait le nerf moteur de tous les autres muscles laryngiens et le laryngé supérieur fournirait les filets sensitifs et trophiques.

Cf. Möller. *Das Kehlkopfpfeifen der Pferde und sein operative Behandlung*. Stuttgart, 1888.

En outre de leur action sensitive et motrice, les laryngés règlent la nutrition des parties constituantes du larynx. Todd et Gairdner avaient démontré dès 1853 que l'atrophie des muscles de la glotte est consécutive à la compression des récurrents par des tumeurs intra-thoraciques et nous aurons à revenir plus loin sur ce point important de la pathologie du vague.

II. Bronches et poumons. — La présence dans le pneumogastrique de fibres motrices destinées aux bronches et au poumon a été mise hors de doute par les recherches de Paul Bert, François-Franck, Gerlach. Le rôle physiologique de ces fibres est assez mal déterminé, mais elles ont au moins une influence bien démontrée dans la production de certains phénomènes pathologiques.

L'innervation sensitive de la muqueuse trachéo-bronchique est beaucoup moins parfaite que celle de la région laryngée; quant aux fibres nerveuses centripètes du poumon, elles paraissent jouer un rôle considérable dans la régulation de la respiration (V. Respiration) et sur le rhythme de celle-ci. Le trophique du vague sur le poumon est très discuté : la section des deux pneumogastriques détermine il est vrai, le plus souvent, une congestion œdémateuse des poumons, de l'emphysème (Vulpian) et une pneumonie mortelle ; mais, comme l'a fait remarquer Traube, la double vagotomie a déterminé aussi la paralysie du larynx et l'insensibilité et la paralysie de la trachée et des bronches. De par ces troubles fonctionnels, les aliments stagnent dans l'œsophage (aussi paralysé), les boissons, les liquides sécrétés traversent librement l'orifice glottique et tombent dans le poumon, produisant une *pneumonie par corps étrangers.*

Quoiqu'il en soit de cette influence du nerf sur la nutrition du poumon, il est intéressant de retenir ici les conséquences de sa paralysie quant à la genèse possible de certaines formes d'inflammation pulmonaire.

II. Appareil circulatoire. — Les filets cardiaques du nerf vague renferment des fibres centripètes. L'étude de l'influence de ces cordons sur la physiologie du cœur est encore loin d'être déterminée ; mais quelques points, mis hors de doute par les expérimentateurs, permettent d'interpréter certains phénomènes pathologiques.

La section du vague au cou, qui a pour effet de diminuer de moitié le nombre des mouvements respiratoires, double celui des pulsations cardiaques (Cl. Bernard). L'excitation légère du tronc du vague produit aussi cette accélération des battements du cœur (Arloing et Tripier). Par contre le pneumogastrique jouit sur l'organe d'une influence modératrice bien établie quant à ses effets; mais pas plus que pour l'*action d'arrêt* que l'excitation du vague peut produire sur le cœur, cette influence n'est connue quant à son mécanisme intime.

Des plus obtuses à l'état physiologique, très évidente à l'état pathologique, la sensibilité du cœur est due aux filets du vague. Celle de l'endocarde a été mise en évidence par F. Franck: une injection irritante de chloral poussée dans le cœur droit produit l'arrêt diastolique du cœur par le mécanisme suivant: excitation centripète transmise au bulbe par le pneumogastrique et renvoyée par les filets moteurs du même nerf.

III. Appareil digestif. — Le pneumogastrique est le nerf moteur principal de toute la partie du tube digestif qui s'étend de l'arrière-bouche aux premières portions de l'intestin. Il distribue la sensibilité à la *base de la langue* et à la portion pharyngienne du larynx par le laryngé supérieur, à la muqueuse du *pharynx* et à l'*œsophage* par le plexus pharyngien et ses divisions. Tous les muscles du pharynx et l'œsophage reçoivent du vague leur innervation motrice et celui-ci se trouve ainsi présider à l'acte de la déglutition. Les expériences de Chauveau ont démontré que chez les chevaux vagotomisés l'œsophage se comporte comme un tube inerte: la contracture du cardia aidant au début, les bols alimentaires s'accumulent et distendent le canal.

Le vague est aussi l'agent moteur principal de l'*estomac* : après sa double section la digestion stomacale est troublée, les aliments stagnent dans l'estomac et la digestion semble à peu près suspendue.

L'influence du nerf sur la sensibilité générale de la muqueuse stomacale est peu connue; on sait que sous certaines influences pathologiques cette sensibilité, normalement très diffuse, se trouve exaltée, mais c'est à priori que l'on admet la transmission des impressions par la voie du pneumogastrique. Quant à son action sur les fonctions vaso-

motrices ou sécrétoires de l'organe elle est très discutée et le sympathique paraît jouer ici un rôle principal, sinon exclusif.

La question du rôle physiologique des vagues sur l'*intestin* est encore à l'étude. On ne sait rien de précis sur l'action motrice des filets terminaux et la sensibilité intestinale paraît liée exclusivement au sympathique.

Reste l'importante action du pneumogastrique sur le *foie* et en particulier sur la fonction glycogénique ; mais ici encore de nouvelles recherches sont nécessaires pour préciser le mode et l'étendue de cette influence.

Enfin la *rate* reçoit aussi des fibres vaso-dilatatrices et elle est innervée par le nerf vague en ce qui concerne les fibres musculaires lisses de ses trabécules et de sa capsule (OEhl).

III. Pathologie. — La complexité des altérations fonctionnelles du pneumogastrique est tout indiquée par l'étendue de son rôle physiologique ; cependant l'analyse de ces troubles ne peut qu'être à peine esquissée et on ne possède en vétérinaire que quelques rares observations sur ce sujet.

I. Appareil respiratoire. — En outre des troubles locaux qu'elles déterminent, les lésions du pneumogastrique sont la cause immédiate d'un symptôme commun à la plupart des affections des voies respiratoires : la *toux*. Le mécanisme et les modalités de ce réflexe devant être indiqués ailleurs, il suffit de le mentionner ici. (V. Toux).

a) *Larynx*. — Les troubles fonctionnels du *larynx*, d'origine nerveuse, peuvent être rapportés à l'hyperesthésie, à l'anesthésie et à la paralysie.

L'*hyperesthésie* est la conséquence de toutes les irritations de la muqueuse, elle se traduit par de la toux.

L'*anesthésie* laryngienne, tantôt isolée, tantôt associée à la paralysie, entraîne la perte de la sensibilité réflexe. A la suite du développement d'abcès rétro et péri-pharyngiens on peut observer une anesthésie par destruction des filets nerveux ; dans ce cas la glotte reste toujours béante, les corps étrangers pénètrent librement dans le larynx, tombent dans le poumon et déterminent une pneumonie rapidement mortelle (*vagus pneumonie* des vétérinaires allemands).

Paralysie des muscles laryngiens. — D'après ce que nous savons du mode d'innervation des muscles laryngiens, il est évident que tout obstacle à la conductibilité de l'influx nerveux dans le tronc du vague ou dans les récurrents entraînera la paralysie de tous les muscles intrinsèques du larynx, le crico-thyroïdien excepté. Or l'hémiplégie est la cause la plus fréquente du cornage chez le cheval et ce sujet mériterait d'être longuement traité s'il n'avait été étudié déjà dans cet ouvrage. (V. CORNAGE).

C'est incontestablement aux vétérinaires français, et probablement à Bouley jeune, que revient l'honneur d'avoir songé à établir une relation de cause à effet entre les lésions des récurrents et le cornage. La démonstration expérimentale du mécanisme de la production de ce symptôme était donnée d'une façon complète par Dupuy en 1825, cinq ans avant que Günther songeât à entreprendre ses expériences sur le même sujet. Quant à l'observation et aux expériences de Fergusson (1838) elles n'apportaient aucun élément nouveau dans la question ; déjà Youatt (1833) avait attiré l'attention de ses compatriotes sur la pathogénie du cornage, et tous deux connaissaient les travaux français. C'est donc bien à tort e par une aberration qui n'est que trop commune dans l'histoire de notre médecine, que la plupart des auteurs français font dater du travail de Fergusson la démonstration d'un fait acquis plus de dix ans auparavant par des vétérinaires français.

L'altération du vague ou des récurrents se retrouve dans la grande majorité des cas de cornage (96 pour 100 d'après Günther). Presque toujours aussi ce sont les nerfs du côté gauche qui sont atteints et les premiers observateurs avaient relevé déjà cette particularité. La raison de la localisation des lésions tient aux rapports différents des cordons dans la cavité thoracique, ces différences étant dues elles-mêmes à l'asymétrie du cœur et des troncs vasculaires. Le récurrent gauche, à son passage au niveau de la crosse de l'aorte, passe entre les ganglions bronchiques. Or toutes les fois que ces ganglions sont hypertrophiés, pour quelque cause que ce soit, il en résulte une compression du nerf. Si cette compression est momentanée et peu intense elle n'apporte qu'une gêne plus ou moins grande dans la conductibilité, que si au contraire elle est énergique et durable, la paralysie du nerf est complète et celui-ci subit une atrophie progressive. (V. NERFS, *Pathologie*).

Il n'est pas nécessaire d'ailleurs que l'altération porte sur le laryngé inférieur ; ainsi que Dupuy l'avait remarqué, la compression du vague au milieu du cou s'accompagne d'un cornage intense, et dans une des observations de cornage qu'il a relevées les deux pneumogastriques étaient comprimés par les ganglions de l'entrée de la poitrine considérablement hypertrophiés (1).

L'expérimentation a montré d'ailleurs la similitude des effets produits sur le larynx par la section des pneumogastriques ou par celle des récurrents : l'élargissement inspiratoire de la glotte ne se produit plus, les cordes vocales sont devenues flottantes, et chez les jeunes animaux il peut y avoir asphyxie en quelques instants par affaissement de la glotte.

Il est inutile d'insister plus longuement ici sur ces faits, ceux-ci ayant été indiqués déjà à propos de la pathogénie du cornage.

b) *Bronches et poumon.* — Il n'est que bien peu de chose à ajouter à ce qui a été dit déjà à propos du rôle physiologique du vague à l'égard du poumon : on ne sait rien de précis quant à l'action des troubles de l'innervation sur la pathologie de cet organe.

L'on est mieux fixé sur l'action des lésions du poumon ou de ses annexes sur les cordons nerveux, et il faut dire ici quelques mots d'un phénomène, encore incomplètement étudié en vétérinaire et connu sous le nom d'*adénopathie bronchique*.

Le déplacement, l'irritation, la compression des filets nerveux par les groupes ganglionnaires annexés à l'arbre trachéo-bronchique déterminent, par action réflexe, une toux de forme particulière et souvent caractéristique. (V. Toux). On sait combien ce symptôme est fréquent chez le chien pendant et après la forme broncho-pulmonaire de la *maladie*.

La tuberculisation des ganglions, leur envahissement par des néoplasies, leur hypertrophie, quelle qu'en soit la cause, peuvent produire le même symptôme. Les filets nerveux peuvent rester complètement étrangers aux troubles des tissus voisins, et recupérer toutes leurs propriétés physiologiques

(1) Dupuy. *Rapport sur les causes du cornage.* Recueil de médecine vétérinaire, 1825, p. 378.

lors de la résolution de l'altération causale, mais ils peuvent aussi être définitivement altérés et subir dans leur texture des modifications plus ou moins profondes. Enfin dans certains cas, et notamment lors d'inflammations périphériques, le processus envahit le nerf lui-même, il se développe une névrite interstitielle qui aboutit parfois à l'atrophie de la plus grande partie des tubes nerveux.

Les mêmes effets de compression sont évidemment produits par toutes les néoformations situées hors des ganglions, les tumeurs médiastines par exemple; peu importe la nature de la cause si celle-ci aboutit en somme à l'irritation et à la compression des nerfs.

Le diagnostic de ces altérations est assez difficile: les caractères de la toux peuvent donner de précieux renseignements, mais ceux-ci sont souvent modifiés par la coexistence des lésions bronchiques et pulmonaires persistantes. C'est ainsi que dans une observation de compression par des tumeurs recueillie chez le chien, M. Nocard trouva cette toux « rauque, sèche, quinteuse, incessante, très fatigante à entendre, identique à cette forme particulière de toux que nous disons *nerveuse* et qui se rencontre assez fréquemment chez les vieux chiens ». Au contraire, dans une seconde observation, relevée aussi sur un chien, et analogue à la première quant à la nature de la cause, la toux tout en restant quinteuse et très fréquente, était rendue un peu grasse par la coexistence d'une inflammation chronique des bronches.

Bien qu'il semble *à priori* qu'il doive résulter de la compression du vague un ralentissement de la respiration, ce symptôme fera presque toujours défaut. C'est que la compression est dans la plupart, sinon dans tous les cas, le résultat de lésions apportant une gêne plus ou moins considérable dans les fonctions du poumon et qu'il résultera de celle-ci une augmentation dans le nombre des mouvements respiratoires, cette action inverse étant égale à la première ou la dépassant le plus souvent.

Les circonstances dans lesquelles surviennent les troubles précités ou la constatation d'autres altérations aident par contre au diagnostic : telles la préexistence de bronchites ou de broncho-pneumonies, la constatation de certaines affections générales, la tuberculose par exemple, ou encore des signes d'infection néoplasique (tumeurs extérieures envahissantes), etc.....

C'est à chacune de ces affections diverses que se réfèrent le pronostic et le traitement des altérations nerveuses qui les compliquent.

II. Appareil circulatoire. — Le rôle du pneumogastrique dans les diverses altérations fonctionnelles du cœur est à peine étudié en vétérinaire.

La compression des vagues produit des effets très curieux et variables selon le degré de l'altération consécutive des tubes nerveux. Au début, la compression agit seulement comme un excitant physiologique et les battements cardiaques sont ralentis; puis, dès que la compression en s'accentuant détermine l'atrophie et l'impuissance fonctionnelle, le nombre et l'intensité de ces battements augmentent rapidement: le régulateur fait désormais défaut et il se produit là un phénomène analogue à ce que l'on observe lors de la section expérimentale des nerfs.

Dans les deux observations déjà citées (1), M. Nocard a observé dans un cas 120-130 pulsations et jusqu'à 230 dans l'autre. L'intensité des battements du cœur est également augmentée, et la coexistence de ces signes pourra être d'un précieux secours pour porter le diagnostic. « Le tracé du cœur, pris à l'aide du polygraphe de Marey, présente quelques détails intéressants: l'amplitude extrême des battements du cœur, la disparition de toutes les ondulations; plus de sommet systolique, plus de plateaux supérieur et inférieur correspondant aux périodes de repos de la révolution cardiaque. » (Nocard).

Les intermittences cardiaques paraissent être aussi, au moins dans certains cas, sous la dépendance du pneumogastrique. Dans une de ses expériences, M. Arloing vit disparaître les intermittences chez un cheval après la section des vagues.

III. Appareil digestif. — Le mode d'innervation du *pharynx* et de l'*œsophage* permet de rapporter à des lésions des filets émanés du pneumogastrique certains troubles fonction-

(1) Nocard. — a) *Note sur un cas de chondrome de la mamelle avec compression du pneumo-gastrique.* Bull. de la Soc. centr. Recueil de méd. vét., 1877, p. 566.

b) *Nouveau cas de compression du nerf pneumo-gastrique par des tumeurs ganglionnaires du médiastin chez un chien.* Id., p. 680.

neis de ces organes. La paralysie du pharynx, assez fréquemment observée chez le cheval, ne peut être attribuée qu'à une altération nerveuse encore mal déterminée d'ailleurs ; la dysphagie spasmodique qui s'observe dans certaines affections générales, et notamment dans la rage, est probablement d'origine bulbaire. La paralysie de l'œsophage et la contracture œsophagienne (œsophagisme) sont des troubles de même ordre et doivent être rapportées aux mêmes causes. (V. Œsophage).

Dans le *vomissement*, le pneumogastrique paraît être à la fois dans beaucoup de cas l'agent actif de la transmission de l'irritation causale et de la contraction réflexe, et son intervention est peut-être nécessaire aussi pour permettre une dilatation *active* du cardia. On peut citer ici les vomissements symptomatiques liés directement à l'irritation du vague qui accompagnent souvent chez le chien les quintes de toux dues à l'adénopathie bronchique.

On a considéré enfin les divisions ultimes du pneumogastrique comme une voie de transmission centripète dans les coliques intestinales, mais cette hypothèse n'a pas été confirmée et il semble que, dans ce cas, le grand sympathique constitue à lui seul les deux voies du réflexe.

E. Leclainche.

PNEUMONIE (voir Poumons).

PNEUMOMYCOSIS (voir Poumons).

PNEUMOPÉRICARDE (voir Péricarde).

PNEUMORRHAGIE (voir Poumons).

PNEUMOTHORAX (voir Poumons).

POCHES GUTTURALES (Pathologie). — Chez les monodactyles, la membrane cartilagineuse du canal qui relie la caisse du tympan au pharynx — de la *trompe d'Eustache* — présente, à sa partie inférieure, une ouverture longue et étroite par laquelle la muqueuse du conduit s'échappe, s'étend sur les organes voisins qu'elle tapisse et descend jusqu'au larynx, en constituant ainsi un vaste sac désigné sous le nom de *poche gutturale*. Au nombre de deux, une de

chaque côté, les poches gutturales sont adossées dans le plan médian ; elles se terminent, en bas, par un cul-de-sac constituant leur fond, et communiquent avec l'extérieur par l'intermédiaire de l'ouverture de la trompe, de la partie antérieure de ce canal, du pharynx et des cavités nasales.

Avant Bourgelat, aucun des auteurs qui ont écrit sur l'organisation ou les maladies des animaux n'a mentionné les poches gutturales. C'est en 1769 que le fondateur de nos Ecoles fit connaître ces organes, et il faut arriver à Girard père pour en trouver une bonne description. (*Pour l'anatomie des poches gutturales, V. le tome IX de ce dictionnaire: article Hyovertébrotomie*).

L'existence des poches gutturales ayant été méconnue avant la création de l'enseignement vétérinaire, on conçoit que les affections dont elles peuvent être atteintes n'aient pas été remarquées par les Hippiatres. En raison de la situation profonde de ces sacs, de leurs rapports intimes avec les parties voisines, de la concomitance si commune de leur phlegmasie et de celle des organes qui leur sont contigus, ces affections ont dû être confondues avec les divers états morbides du pharynx, du larynx, des parotides et des glandes maxillaires.

La pathologie des poches gutturales comprend : 1° l'*inflammation catarrhale* et la *collection purulente de ces organes*; 2° leur *distension par l'air* (*pneumatose ou tympanite de la poche gutturale*); 3° les *corps étrangers* qui peuvent y pénétrer accidentellement; 4° les *tumeurs* qui s'y développent.

1° *Inflammation catarrhale et collection purulente des poches gutturales.* — Lafosse fils, le premier, a signalé cette affection sous le nom de *morve superpharyngienne*. Elle a été constatée ensuite par Dupuy, Barthélemy aîné et Urbain Leblanc. Vatel, dans le *Recueil* de 1832, et Delafond, dans celui de 1833, après en avoir relaté chacun quatre observations, font ressortir les symptômes différentiels de la maladie. A partir de cette date, on en trouve un assez grand nombre d'exemples consignés dans les diverses publications vétérinaires.

Si l'inflammation essentielle, primitive, des poches gutturales est possible, elle est à coup sûr extrêmement rare. Presque toujours leur phlegmasie coexiste ou fait suite à celle de la muqueuse du pharynx ou du larynx, des glandes parotides ou du tissu cellulaire sous et inter-parotidien, et dans l'immense

majorité des cas, elle est sous la dépendance de la gourme. Une fois l'inflammation allumée dans la muqueuse qui constitue la paroi de ces poches, le muco-pus sécrété s'accumule dans celles-ci, d'où il s'écoule difficilement par l'étroite ouverture de leur plafond ; il entretient ainsi l'état pathologique qui lui a donné naissance et le fait passer à l'état chronique. — Aujourd'hui que les chevaux morveux ne sont plus conservés, les collections des poches gutturales de *nature morveuse*, qui devaient être assez communes autrefois (Lafosse, Dupuy, etc..), sont tout exceptionnelles.

Le plus souvent l'affection est localisée à l'une des poches ; quelquefois les deux sont atteintes.

SYMPTÔMES. — Le principal symptôme de l'inflammation et de la collection purulente des poches gutturales est un *jetage intermittent* apparaissant au moment des repas, pendant la mastication et la déglutition des aliments, et, dans certains cas, notamment pendant la déglutition des liquides (Delafond). Assez souvent l'écoulement nasal se montre aussi, mais moins abondant, pendant l'exercice. C'est un jetage granuleux, constitué par un fluide séreux, tenant en suspension des flocons plus ou moins nombreux, de volume variable, de couleur blanc-jaunâtre. Il est généralement inodore, dépourvu de viscosité, et s'écoule par la gouttière inférieure des naseaux sans agglutiner les poils et sans former de croûtes. Lorsque la collection purulente est double, le jetage est toujours bilatéral ; quand elle est simple, il s'écoule tantôt par les deux naseaux, tantôt seulement par celui du côté correspondant à la poche gutturale affectée.

Comme dans la collection des sinus, les ganglions de l'auge s'engorgent. Ils forment par leur ensemble une *glande* allongée dans le sens de la tête, mobile sous la peau ainsi que sur les parties profondes, et dont les ganglions plus ou moins hypertrophiés restent mobiles les uns sur les autres. Elle est moins profondément située, moins irrégulière, moins volumineuse et beaucoup moins dure que la glande de morve. Au début, elle est parfois légèrement œdémateuse, mais le liquide exsudé se résorbe bientôt et la glande présente et conserve les caractères qui viennent d'être indiqués.

En examinant la région parotidienne, on y constate, dès que la collection est bien constituée, une tuméfaction plus ou moins marquée, quelquefois sans phénomènes inflamma-

toires manifestes, tantôt accompagnée d'un peu de chaleur et d'une assez vive sensibilité.

Dans les cas où l'inflammation des cavités gutturales survient en même temps que l'angine ou comme complication plus ou moins tardive de celle-ci, lorsque la suppuration s'effectue abondante, sous l'influence de la gourme, par exemple, si l'orifice de communication de la poche malade avec la trompe d'Eustache vient à s'obstruer, la collection purulente prend de grandes proportions, et bientôt elle entrave la déglutition et la respiration par la compression permanente qu'elle exerce sur le pharynx et le larynx. Les animaux sont tristes, fiévreux ; ils portent la tête étendue sur l'encolure, la physionomie est anxieuse, les yeux sont saillants et injectés, les naseaux anormalement dilatés ; la respiration est accélérée, pénible, sifflante; la déglutition est extrêmement difficile, il y a une abondante salivation, et, à certains moments, les aliments sont rejetés par les naseaux. Toujours dans ces cas la région parotidienne est fortement distendue et très douloureuse; tantôt elle est uniformément dure, tantôt on y perçoit de la fluctuation en un certain point, ordinairement vers sa partie centrale.

Les poches gutturales distendues à l'excès peuvent se rompre sous l'influence des efforts réitérés de déglutition ou des ébrouements : alors le pus qu'elles renferment est rejeté au dehors par les cavités nasales. Mais cette terminaison est assez rare. Souvent, avant que le pus se fasse jour à travers les tissus de la région parotidienne ou que l'on intervienne chirurgicalement, les animaux éprouvent des accès de suffocation et périssent asphyxiés. La mort survient encore dans quelques cas par une pneumonie gangréneuse consécutive à la pénétration des aliments dans les voies respiratoires.

Quand la maladie que nous décrivons est ainsi compliquée, on conçoit que les deux symptômes principaux qu'on lui assigne — le jetage et la glande — soient profondément modifiés.

La collection purulente des poches gutturales n'a aucune tendance à la résolution. Abandonnée à elle-même ou combattue par des moyens insuffisants, elle persiste pendant toute la vie. Alors, le plus souvent, la matière purulente s'épaissit, prend une consistance pâteuse, caséeuse ou même crétacée ; souvent aussi le jetage diminue et les troubles fonc-

tionnels provoqués par la maladie s'atténuent notablement, quelquefois même finissent par disparaître.

Anatomie pathologique. — Les altérations anatomiques que présentent les poches gutturales enflammées consistent d'abord en la fluxion, la tuméfaction et l'hypersécrétion de la muqueuse : la surface de celle-ci apparaît rouge, gonflée, luisante ou chagrinée. On trouve dans leur intérieur une matière purulente glaireuse tenant en suspension des grumeaux assez consistants, de couleur blanchâtre ou blanc jaunâtre.

A une période plus avancée, les poches, plus ou moins distendues, renferment ordinairement du pus consistant, inodore, adhérent à la surface de la muqueuse ; dans certains cas rares, on y rencontre une matière jaunâtre, épaisse, ressemblant au contenu colloïde de certains kystes (Delafond). La muqueuse, pâle, ridée, rugueuse, est fortement tuméfiée et indurée ; elle mesure par place jusqu'à deux millimètres d'épaisseur, et souvent elle est fixée aux organes sous-jacents par une sclérose du tissu conjonctif qui l'unit à ces organes. Les très nombreux petits ganglions lymphatiques de la région sont tuméfiés et infiltrés. Tantôt les organes voisins, notamment le pharynx, le larynx, les glandes maxillaire et parotide sont tout à fait indemnes, tantôt on y trouve seulement des lésions bénignes, tantôt enfin ils sont profondément altérés par la suppuration ou la gangrène.

Lorsque la maladie est très ancienne, la matière purulente sécrétée par la muqueuse enflammée se densifie dans les poches et y forme de véritables *concrétions*. C'est à Barthélemy aîné (1818) que l'on doit la première observation de concrétions des poches gutturales. En 1826, Urbain Leblanc en signala deux autres faits, l'un particulièrement intéressant et dont voici la relation succincte. Sur une jument de sept ans atteinte de collection purulente très ancienne des poches gutturales, l'auteur fit la ponction de ces organes par leur partie inférieure, après avoir incisé la peau au niveau du bord inférieur de la parotide, disséqué le muscle parotido-auriculaire et relevé la partie inférieure de la glande. (V. Hyovertébrotomie). La poche gutturale devenue bien visible, dit U. Leblanc, « je la ponctionnai dans la région qui faisait le plus saillie ; il en sortit une faible quantité de matière purulente, que j'évaluai à environ un décilitre. En introduisant le

doigt indicateur dans le sac, je retirai une grande quantité de matière nuancée de jaune, de blanc et de rouge, de la consistance d'un fromage mou, remplie de petites agglomérations du volume et de la forme d'une amande de prune. Plus je pénétrais vers le centre de cet amas, plus les agglomérations augmentaient de volume..... Les plus grosses égalaient les fruits de l'amandier qui ont encore toutes leurs enveloppes...

« D'après l'analyse faite par Houtou de la Billardière, ces concrétions étaient entièrement formées de mucus. Leur disposition était absolument semblable à celle des calculs ; dans toutes, il y avait trois couches distinctes formées par des matières d'un aspect différent : l'une, centrale, était disposée par plaques, et sa nuance était jaunâtre ; la seconde, formée de couches très multipliées, superposées et concentriques, tantôt avait la consistance et la couleur brune de la corne, tantôt était blanche, de la consistance d'un ostéosarcome ; la dernière, la plus externe, d'une consistance moindre que les deux autres et d'une nuance jaunâtre, était formée d'un magma dont les particules paraissaient se diriger du centre à la circonférence. Le professeur Goubaux a souvent rencontré de semblables concrétions sur les chevaux sacrifiés à Alfort pour les dissections. En 1878, sur une jument, il a trouvé, dans l'une des poches gutturales, « un dépôt, de forme elliptique, mesurant 0 m. 08 de long, pesant 55 grammes, et constitué par une matière jaunâtre, de consistance pâteuse, dont l'aspect rappelait celui de l'aliment connu sous le nom *d'œufs au lait*. — Lassaigne, comme Houtou de la Billardière, avait conclu, d'après l'analyse chimique, que les productions dont il s'agit étaient constituées par du mucus desséché ; mais Ch. Robin, qui en a fait l'étude microscopique (1854), a reconnu qu'elles étaient entièrement formées de cellules épithéliales.

Diagnostic. — Quand la collection des poches gutturales s'accuse par un jetage unilatéral ou bilatéral d'une matière graisseuse, muciforme, inodore ou à peu près, tenant des grumeaux en suspension, s'effectuant d'une manière intermittente, se montrant plus particulièrement pendant la mastication, la déglutition des solides et surtout par des liquides ; par un léger engorgement indolent des ganglions lymphatiques de l'auge et par un bombement de la région parotidienne, son diagnostic est facile.

On ne peut d'ailleurs guère la confondre qu'avec la collection purulente des sinus et celle des cornets. Et, dans les cas embarrassants, l'analyse des symptômes constatés permet encore de la différencier de ces deux affections. En effet, dans la *collection des sinus*, le jetage est particulièrement abondant pendant l'exercice ; il est caillebotté, comme celui de la collection des poches gutturales, mais il exhale généralement une odeur infecte. La matité des sinus à la percussion, la douleur provoquée par celle-ci, l'irrégularité de la face produite par le bombement des os constituant la paroi externe des sinus, sont aussi des signes caractéristiques du siège de la maladie. — Lors de *collection purulente des cornets* — affection très rare en dehors de la morve — le jetage est de même nature que celui de la collection des sinus et ses variations en quantité dépendent des mêmes influences ; — il s'écoule plus abondant pendant l'exercice.

Pronostic. — La collection purulente des poches gutturales une fois constituée n'a aucune tendance à se terminer par la résolution, en raison même de la disposition anatomique de ces organes. D'autre part, leur situation profonde les rend à peu près insensibles à l'action des différents moyens susceptibles d'enrayer les phlegmasies des membranes muqueuses. — Lorsque l'affection est déterminée par un processus aigu, et dans tous les cas où la poche malade acquiert de grandes dimensions par l'accumulation du pus dans son intérieur, on a vu que la mort peut survenir par asphyxie ou par une pneumonie gangréneuse. Enfin, une autre considération aggravante du pronostic, c'est la nécessité dans laquelle on se trouve, pour obtenir la guérison, de recourir à une opération qui n'est pas sans exposer à de sérieux dangers.

Traitement. — Le seul traitement efficace est la ponction de la poche gutturale malade (V. Hyovertébrotomie). Le cathétérisme et les autres moyens préconisés (fumigations, applications révulsives ou résolutives sur la région parotidienne), n'ont probablement jamais donné aucun bon résultat.

2° *Pneumatose ou tympanite des poches gutturales.* — Sous ces noms, on désigne une affection ayant pour caractère essentiel la distension des poches gutturales par de l'air

emprisonné dans leur intérieur. Elle a été simplement mentionnée par Gohier et Vatel. Les ouvrages et publications vétérinaires n'en contiennent aucune observation.

3° *Corps étrangers.* — En dehors des concrétions des poches gutturales, dont nous avons parlé plus haut, on peut rencontrer dans ces organes de véritables corps étrangers qui y ont pénétré accidentellement. Rigot en a relaté le curieux exemple suivant, dans les *Comptes rendus de l'École d'Alfort* (*Recueil* 1834). « Un biscayen, d'un pouce de diamètre environ a été trouvé dans la poche gutturale gauche d'un cheval. Une cicatrice, que l'on remarquait à la peau et dans l'épaisseur de la parotide, en arrière de l'artère faciale, indiquait le trajet que ce projectile avait parcouru avant de pénétrer dans la poche gutturale où son séjour avait déterminé la formation d'une grande quantité de pus. »

4° *Tumeurs.* — Les tumeurs des poches gutturales sont extrêmement rares. Lorsqu'elles sont volumineuses, elles s'accompagnent de cornage, et, par la compression qu'elles exercent sur les nerfs importants de la région, elles déterminent des symptômes rationnels graves. On en a relaté quelques observations. Le diagnostic n'a été fait qu'à l'autopsie.

P. J. Cadiot.

PODOLIENNE (Variété bovine). — Comme podolienne on désigne, en Russie et en Autriche, une nombreuse population bovine dont la connaissance a pour nous cet intérêt, qu'elle joue habituellement le plus grand rôle dans l'introduction de la peste bovine (voy. ce mot) en Europe occidentale. C'est elle en effet qui est l'objet du plus fort commerce international, pour approvisionner les distilleries et les sucreries de la Basse-Autriche, de la Galicie, etc., du bétail nécessaire pour la consommation de leurs résidus. Ce bétail, une fois engraissé, se répand ensuite, par les voies ferrées, vers les centres de consommation et les ports d'embarquement du nord et du nord-ouest. C'est lui qui, en 1866, a infecté l'Angleterre et la Hollande.

Au point de vue strictement zootechnique, l'intérêt de son étude serait faible pour le lecteur français en général. Nous devons donc nous borner ici à sa définition. C'est une des nombreuses variétés de ce qu'on appelle vulgairement la *grande race grise des steppes*, et qui est plus exactement nommée *race asiatique* (*B. T. asiaticus*).

Le berceau de cette race est en effet dans la partie la plus orientale de l'Asie, et non point dans les steppes russes, comme quelques personnes le croient encore. L'histoire de son extension vers l'Égypte et vers la Caspienne d'abord, puis jusqu'en Italie par la Russie méridionale et par la vallée du Danube, se rattache aux questions les plus captivantes de l'ethnogénie. Encore une fois, nous ne pouvons pas songer à nous en occuper à propos de l'une de ses variétés, fût-ce même la plus importante, considérée en soi. Il ne faut pas oublier que la zootechnie pratique est seule ici à sa place, et que conséquemment, pour le but que nous avons en vue, il suffit de caractériser la variété dont il s'agit.

Comme toutes les autres de la même race, cette variété podolienne, qui est du reste réputée la plus développée et la meilleure de toutes, se distingue à première vue par son énorme cornage, dont l'envergure, chez les bœufs qui forment la plus forte part de la population, va jusqu'à deux mètres et au-delà. Souvent les cornes, au lieu d'être, comme chez les taureaux et les vaches, dirigées à la manière des branches d'une lyre, divergent tellement vers leur pointe qu'elles deviennent presque horizontales. Ce cornage suffirait, sans plus ample analyse, pour faire reconnaitre le type asiatique parmi tous les autres. Il lui est en effet exclusif. Il en est de même pour le pelage, bien que celui-ci n'ait point, par lui-même, une valeur spécifique comparable. Mais étant en fait, par sa forme uniformément grise, renforcée de tons bruns seulement chez les mâles et parfois chez les femelles, rarement chez les bœufs, absolument propre à la race, il acquiert par là, dans le cas particulier, cette valeur. Un caractère de conformation générale est à mettre au même rang : c'est la grande élévation du train antérieur, par rapport au postérieur, en telle sorte que du garrot à l'attache de la queue, la ligne dorsale est toujours fortement oblique de haut en bas et d'avant en arrière.

Tout cela donne à la physionomie du bétail podolien en particulier quelque chose de tellement caractéristique, qu'il est impossible de le méconnaître. Sous cette physionomie, les différences entre les variétés de la race asiatique ne s'accusent guère que par la taille. La podolienne est une des plus grandes, sinon la plus grande. C'est chez elle que se trouve aussi le plus grand nombre de sujets améliorés sous le rapport de l'ampleur de la poitrine, de l'arqûre des côtes, et conséquem-

ment de la réduction de la longueur relative des membres. Mais nous n'avons pas à nous étendre sur ce qui concerne les aptitudes, pour le motif indiqué plus haut. Celle à transmettre la peste bovine, et non point à l'engendrer, nous touche seule, et à son sujet le véhicule est suffisamment signalé.

A. SANSON.

POIL (Voyez PEAU).

POITEVINE (VARIÉTÉ BOVINE). — Nous avons donné le nom de poitevine à la variété de la race vendéenne (voyez ce mot) qui habite l'ancienne province de Poitou; à la variété qui, dans les catalogues officiels, est désignée comme *parthenaise*. Sa population s'étend sur les trois régions qualifiées de Gâtine, de Plaine et de Bocage, comprenant une partie du département de la Vendée, la totalité de celui des Deux-Sèvres, la plus grande partie de celui de la Vienne, et une petite portion de celui de la Charente-Inférieure.

Mais le jeune bétail de cette variété se produit principalement sur le plateau de Gâtine, pour être élevé ensuite, une fois sevré, dans le bocage et aussi dans les parties littorales qu'on appelle le marais. Quand ils sont en âge d'être dressés au joug, les jeunes mâles émasculés vont dans la plaine, pour y exécuter les travaux de culture, concurremment avec les auvergnats qui sont de plus en plus introduits en Poitou et en Saintonge. C'est pourquoi les bovidés de race vendéenne sont plutôt appelés *gâtinaux* dans le pays. Quelques éleveurs influents de l'arrondissement de Parthenay, situé en Gâtine, ont fait adopter par l'administration de l'agriculture la désignation vraiment trop restrictive tirée du nom de leur ville. Cette administration, sous leurs instances pressantes, avait d'abord admis, dans les programmes de ses concours, une catégorie distincte pour une prétendue *race parthenaise*; mais elle se ravisa plus tard et cette catégorie prit la rubrique, qu'elle a conservée jusqu'à présent, de *races vendéennes, parthenaise, nantaise, maraichine et analogues*. Cette rubrique, pour n'être pas plus exacte que la précédente, s'éloigne cependant moins de la réalité zoologique, en ce qu'elle reconnaît, par la qualification de vendéennes, le lien naturel qui unit toutes les populations bovines habitant l'espace compris entre l'embouchure de la Loire et celle de Gironde.

Celle qui, parmi ces populations, habite l'ancien Poitou et

se produit en Vendée, dans les Deux-Sèvres et dans la Vienne, a des caractères parfaitement uniformes de conformation, de couleur et d'aptitudes qui en font, dans la race, une variété réelle. Lui conserver la désignation tirée de la petite ville de Parthenay ne conviendrait pas mieux que d'adopter celle usitée dans le langage des bouchers de Paris, qui appellent *choletais* les bœufs de cette variété, parce qu'ils leur viennent gras du marché de Cholet. L'épithète de poitevine coupe court à toute controverse, en donnant satisfaction à la fois à toutes les prétentions de la région où se produit le bétail de la variété, et non pas seulement à celles d'une petite localité. Il y a donc avantage incontestable à la préférer, en regrettant que la routine des choses officielles fasse obstacle à son succès. On ne peut pas espérer, en effet, que l'habitude prise soit facilement abandonnée.

La variété poitevine se distingue, dans la race vendéenne, par ses formes corporelles et par son poids. Elle est la plus lourde de toutes. Sa taille, chez le taureau, ne dépasse pas 1^{m}40 et 1^{m}35 chez la vache. Les bœufs deviennent plus grands, mais ils n'atteignent guère au-dessus de 1^{m}45. Le squelette est toujours très grossier (c'est là le défaut capital), la tête et les cornes sont fortes, mais la poitrine est aussi toujours très profonde et le plus souvent ample, à côtes bien arquées, les membres antérieurs sont conséquemment courts ; le dos est droit, les lombes sont larges et les hanches écartées et fortement saillantes ; la distance entre la hanche et la pointe de la fesse est grande, la croupe est par conséquent longue, peu inclinée, et la queue attachée haut ; les fesses et les cuisses sont fortement musclées, les muscles cruraux faisant en arrière une saillie courbe ; les jarrets sont larges et puissamment articulés. Cela donne des individus au corps ample, bas sur jambes, aux formes trapues.

La peau, toujours épaisse et dure, montre sous le cou un fanon très tombant, partant du menton et se prolongeant jusque sous la poitrine. Elle est pourvue, sur le chignon, de poils rudes et frisés ; sur le reste du corps, ils sont grossiers aussi, mais lisses ; leur nuance est plutôt claire, avec des renforcements bruns à la tête et au cou, parfois jusqu'aux épaules. Ces renforcements existent toujours chez les taureaux, quelquefois aussi chez les vaches. Chez les bœufs, la nuance du pelage se dégrade souvent jusqu'au jaune clair grisâtre. Ce pelage, dans la variété poitevine, est toujours moins foncé que

dans les variétés maraichine, marchoise et d'Aubrac de la même race, moins clair que dans la nantaise. Il présente du reste les particularités de poils gris-argenté du pourtour des yeux et du mufle, qui appartiennent à la race. On n'y remarque jamais l'absence de pigment au mufle, signalé comme accidentel dans la variété nantaise (voyez NANTAISE), ce qui est, pour la poitevine, un indice de pureté certaine.

Cette variété offre, dans les meilleures conditions de pondération et de développement, les trois aptitudes des bovidés en général. Elle fournit peut-être le meilleur exemple que l'on puisse invoquer pour démontrer l'erreur économique de la doctrine anglaise des fonctions spécialisées, si chère à Baudement.

Comme aptitude à la laiterie, ses vaches ne sont point inférieures à celles de plusieurs autres variétés réputées laitières et exploitées comme telles. Il se consomme, dans la région, beaucoup de lait et de beurre, qu'elles livrent toutes seules. Leur rendement annuel moyen ne peut pas être estimé à moins de 2000 litres, non compris ce qui est employé à nourrir le veau durant environ six semaines. On le laisse, durant ce temps, téter à volonté.

Les bœufs poitevins ont la réputation, justement méritée, d'être de bons et solides travailleurs. Ils sont calmes et lents, mais forts et tenaces. Leur aptitude au déploiement de la force motrice, indiquée d'ailleurs suffisamment par leur volume et par leur conformation, ne pourrait-être contestée par personne. A ce titre ils forment la majeure partie de la population, entre les mains des cultivateurs, qui renouvellent chaque année, le plus ordinairement, leur paire de bœufs en faisant sur sa vente un bénéfice variable suivant les fluctuations des cours, mais toujours élevé. Chaque cultivateur poitevin en entretient ainsi, durant une année, une d'âge et conséquemment de force correspondant aux exigences de sa culture, de la quantité de travail moteur dont il a besoin pour l'exécuter. Cette existence de travail dure, de la sorte, pour les bœufs, environ cinq à six ans, après quoi ils sont engraissés pour la boucherie.

Comme producteurs de viande, les sujets de la variété poitevine, connus dans le commerce de la boucherie sous le nom de choletais, ainsi que nous l'avons dit, ont aussi leur réputation faite, surtout sous le rapport de la saveur de leur chair. Engraissée avant qu'elle ait été durcie par un travail moteur trop prolongé, c'est-à-dire seulement aux environs de

l'âge adulte, cette chair est vraiment de qualité supérieure à tous égards. La graisse s'infiltre régulièrement dans le tissu conjonctif interstitiel des faisceaux musculaires, donnant ce que les bouchers appellent le persillé, et une fois cuite la viande est tendre, juteuse et d'une saveur exquise. Sous le rapport du rendement, de grands progrès sont encore à faire. Du reste, des observations précises vaudront mieux sur ce point qu'une appréciation générale.

Un bœuf adulte, premier prix de sa catégorie au concours général de Paris en 1883, a été abattu sous les yeux de la commission chargée de suivre le rendement des animaux primés. Il avait été engraissé dans la Vienne. A l'abattoir il a pesé vif 950 kilogr. Il a donné 584 kilogr. de viande nette (quatre quartiers), 88 kilogr. de suif, et 60 kilogr. de cuir. Le poids de la viande représente ainsi 64.47 0/0 du poids vif. De ces 584 kilogr. de viande, il y en avait 222 de première catégorie, 160 de deuxième et 165 de troisième; le reste était représenté par ce que les bouchers appellent rognons de graisse et dégras. L'analyse chimique de la viande a donné, comme composition moyenne, en matière sèche nutritive 33.385 0/0, dont 22.360 de protéine et 11.025 de matières grasses.

Les conclusions auxquelles ces constatations conduisent sont faciles à tirer. D'abord il faut remarquer que le rendement proportionnel au poids vif de 64.47 0/0 dépasse la mesure normale et n'est dû qu'à l'engraissement exagéré de l'animal de concours. Il n'a en ce sens aucune signification pratique. Tant qu'on s'en est tenu à le prendre pour terme de comparaison, les résultats obtenus ont été contraires à la vérité. C'est ainsi qu'on est arrivé à mettre au premier rang des variétés qui, au point de vue pratique, doivent occuper le dernier. Ce qui importe, c'est l'appréciation exacte de la viande comestible de chaque catégorie, parce que de là se tire sûrement la valeur commerciale des sujets. Ici l'on voit qu'il y a une très forte proportion pour la première catégorie, pour celle qui se vend le plus cher. Les conditions de conformation, les dimensions des parties postérieures, dans la variété, pouvaient le faire prévoir. Mais en revanche on voit aussi que la troisième prédomine sur la deuxième. Là est le défaut, dû au volume excessif du squelette. Il est aussi dans le poids très élevé de la peau, beaucoup trop dense. La qualité générale de la viande, indiquée par sa composition, sa grande valeur nutritive, n'est guère surpassée par aucune autre. Mais elle

n'aurait rien à perdre à ce que la proportion de celle de troisième catégorie fût réduite le plus possible au profit de celle de la viande de deuxième.

Ces conclusions indiquent clairement la voie dans laquelle il convient que les éleveurs poitevins s'engagent pour améliorer leur variété bovine. Ils n'ont qu'à viser exclusivement la réduction de son squelette, en la poussant dans le sens du développement précoce (voyez PRÉCOCITÉ). Ils arriveront ainsi sans difficulté, avec le temps, à en faire l'une des meilleures de notre pays pour la production de la viande. A la qualité elle joindra ainsi la quantité. La race est naturellement grossière. On ne peut pas compter qu'aucune de ses variétés arrive jamais à une finesse d'os comparable à celle des variétés de la race des Pays-Bas (voyez ce mot), par exemple. Mais il suffira, pour réaliser un grand progrès, de beaucoup moins que cela. Pour avoir de moins gros os, une tête moins forte et des membres moins volumineux, les vaches poitevines n'en seront pas moins bonnes laitières et les bœufs moins bons travailleurs. C'est la préoccupation exclusive de l'aptitude motrice, comprise dans le sens qui n'est plus conforme aux données de la zootechnie moderne, qui a fait conserver jusquà présent le défaut capital de la variété. En lui appliquant méthodiquement la gymnastique nutritive et la sélection zootechnique, ce qui n'est au-dessus du pouvoir de personne, on atteindra certainement le but.

A. SANSON.

POLICE SANITAIRE VÉTÉRINAIRE. — On appelle ainsi une branche de la police générale qui s'occupe de l'application des mesures édictées par la législation sanitaire, afin de prévenir la propagation des maladies contagieuses dont les animaux peuvent être atteints.

Considérations préliminaires. — Notre législation sanitaire se compose essentiellement des actes suivants :

1° Loi du 21 juillet 1881 sur la police sanitaire des animaux;

2° Décret du 22 juin 1882 portant règlement d'administration publique pour l'exécution de cette loi, en France;

3° Décret du 12 novembre 1887 portant règlement pour l'application de cette loi en Algérie ;

4° Décret du 28 juillet 1888, ajoutant des maladies à la nomenclature de ladite loi ;

5° Arrêtés ministériels sur la désinfection (30 avril et 12 mai 1883) ;

6° Loi des 27 mars, 1er avril 1851 ;

7° Loi municipale du 5 avril 1884, art. 97, § 5.

Etudier ces documents législatifs et administratifs afin d'acquérir les connaissances nécessaires pour faire une judicieuse application des mesures qu'ils édictent, tel est le but de la police sanitaire. Remarquons toutefois que les deux dernières lois, énumérées ci-dessus, sont du ressort de l'Inspection des viandes de boucherie. Il nous paraît donc rationel d'en renvoyer l'étude à l'article *Viande*.

L'importance de la police sanitaire vétérinaire se déduit de la valeur que les animaux représentent en France et qui est évaluée à quatre milliards de francs environ, du rôle du bétail en agriculture et dans l'alimentation, enfin de la gravité des maladies contagieuses (*Voir* ÉPIZOOTIE et MALADIES CONTAGIEUSES).

A un autre point de vue, l'importance de la police sanitaire mérite d'être signalée : il s'agit des garanties à donner aux nations voisines sur l'état sanitaire de notre bétail, afin de faciliter notre commerce d'exportation. Ces garanties procèdent évidemment de la bonne organisation de notre service des épizooties permettant de faire une application rationnelle et suivie de la législation sanitaire. Remarquons en outre que les mesures de police sanitaire étant restrictives du droit de propriété, il importe que leur application soit bien motivée et faite d'une manière uniforme afin que, dans un département comme dans l'autre, la loi sanitaire soit également respectée et observée.

APERÇU HISTORIQUE SUR LA LÉGISLATION SANITAIRE. — Les maladies contagieuses, notamment celles qui peuvent revêtir le caractère épizootique, c'est-à-dire affecter un très grand nombre d'animaux — comme le charbon, le typhus — ont appelé l'attention depuis les temps les plus reculés.

Ainsi les écrivains latins des premiers siècles de notre ère,

Columelle, Virgile, Végèce, ont recommandé certaines mesures de police sanitaire, notamment l'isolement, l'abatage, l'enfouissement. A cette époque, on connaissait donc le caractère contagieux de quelques maladies épizootiques, et l'on prenait certaines précautions pour empêcher leur transmission aux animaux et à l'homme.

Mais ces mesures rationnelles, mises en usage chez les Romains, furent remplacées pendant le moyen âge par des pratiques superstitieuses, qui favorisaient la contagion plutôt que d'en enrayer la marche. Telles étaient par exemple, les réunions de bestiaux à la porte des églises pour les faire bénir; l'intervention des sorciers, devins, charlatans, l'emploi des amulettes, etc.

Ces pratiques éminemment nuisibles, se perpétuèrent alors même que notre ancienne législation sanitaire édictait des mesures analogues à celles qui avaient été ordonnées en 1519 par le Sénat de Venise, d'après les observations d'un célèbre médecin italien, Fracastor, qui en caractérisant la contagion et en déduisant de son existence la nécessité de l'isolement avait posé, en 1514, les bases de la police sanitaire. C'est que, pendant le moyen âge et même longtemps après, l'ignorance du peuple était profonde. Ainsi, en 1774, lors de l'épizootie de peste bovine qui ravagea le midi de la France, c'est-à-dire soixante ans après un arrêt du Conseil d'État du roi (10 avril 1714), applicable à cette maladie, il ne fallut rien moins que l'intervention du gouvernement pour mettre un frein aux pratiques superstitieuses qui étaient fort répandues. Faut-il dire que, même de notre temps, la superstition règne encore dans certaines localités? Espérons que ce triste reflet d'une époque de barbarie et d'ignorance s'effacera de plus en plus devant les progrès de l'instruction.

Notre ancienne législation sanitaire, qui a été abrogée par la loi du 21 juillet 1881, remontait à l'année 1714. Elle se composait d'une multitude de documents très divers élaborés par les différents pouvoirs publics qui se sont succédé depuis cette époque jusqu'en 1878. On y trouve des arrêts du Conseil d'Etat du roi (1714-1746-1771-1774-1775-1780-1784), des arrêts de la Cour du Parlement (1745-1778), des ordonnances royales (1739-1763-1815), des ordonnances des généralités d'Auch et de Bordeaux (1776), un arrêt du Directoire exécutif (27 messidor an V), les articles 459 à 463 du Code pénal; des décrets (1865-1871-1876), des arrêtés ministériels (1865-1871-

1876-1877-1878), la loi du 30 juin 1866. Ces divers documents prescrivaient toutes les mesures de police sanitaire (déclaration, visite, isolement, marque, recensement, abatage, indemnité — seulement pour la peste bovine — enfouissement, équarrissage, désinfection); mais il était impossible de les appliquer d'une manière uniforme et régulière, vu les dispositions contradictoires de ces nombreux textes. Ainsi, il en était qui encourageaient la délation ; d'autres édictaient des pénalités excessives nullement en rapport avec la gravité des délits. Cette législation n'était donc plus en harmonie avec notre droit moderne. Néanmoins, et comme elle était toujours obligatoire il est arrivé, notamment en 1871 et 1872, lorsque la peste bovine sévissait en France, que des tribunaux ont appliqué dans toute leur rigueur, les dispositions pénales des anciens arrêts à des infractions que d'autres ont considérées comme de simples contraventions aux lois de police, de telle sorte que pour le même fait, l'amende a varié de 1 franc à 500 francs. La jurisprudence était donc très disparate, et l'on conçoit aisément qu'un pareil état de choses n'était pas de nature à faciliter l'application des mesures sanitaires, sans compter que la diversité des textes rendait la tâche de l'autorité administrative fort laborieuse et surtout très incertaine dans ses effets.

D'ailleurs notre ancienne législation était manifestement insuffisante en ce qui concerne l'organisation du service des épizooties et la surveillance qu'il est indispensable d'exercer à nos frontières, depuis que la rapidité et la multiplicité des moyens de communication rendent plus imminents les dangers de la contagion. Elle n'offrait non plus aux nations voisines qu'une garantie insuffisante sur l'état sanitaire de notre bétail.

Une réforme était donc nécessaire et le Gouvernement de la République l'a opérée en élaborant un projet qui a été converti en loi, le 21 juillet 1881. Ce projet fut conçu en 1876.

Ainsi le 24 mai de cette année, un décret du Président de la République française, rendu sur la proposition de M. Teisserenc de Bort, alors ministre de l'agriculture et du commerce, instituait « un Comité consultatif des épizooties près du ministère de l'agriculture et du commerce », afin d'étudier « les réformes à introduire dans la législation relative aux épizooties, l'institution et l'organisation d'un service sanitaire ». Ce Comiét se mit à l'œuvre, et feu H. Bouley,

de l'Institut, fut chargé de rédiger un rapport au ministre sur le projet de loi qu'il avait élaboré.

Ce rapport, non moins remarquable par la forme que par la solidité des motifs, est divisé en trois parties.

La première est consacrée à l'historique de notre législation sanitaire, elle renferme le résumé analytique de tous les documents édictés depuis le 10 avril 1714 jusqu'au 30 septembre 1871, afin de montrer l'évolution graduelle du système sanitaire français et de permettre d'apprécier, « au double point de vue de la justice et de l'efficacité pratique, les différentes mesures qui ont été successivement prescrites dans la série des cent soixante ans écoulés depuis l'édiction de la première d'entre elles ».

La deuxième partie démontre la nécessité d'une réforme de notre législation sanitaire, en faisant ressortir les inconvénients résultant des différences de pénalités pour une même infraction et de l'insuffisance de la loi quant à la police sanitaire à la frontière et aux garanties que les nations voisines peuvent exiger relativement à l'état sanitaire du bétail exporté.

La troisième partie du rapport dont il s'agit caractérise une loi sur la police sanitaire des animaux; elle en fait connaître le but et les moyens. Une loi de cette nature doit, dit H. Bouley, « poser les principes généraux des règles qu'il convient de prescrire pour préserver la richesse publique des dommages que peuvent lui causer l'invasion et le développement des maladies contagieuses, et il est nécessaire de lui annexer un règlement d'administration publique par l'intermédiaire duquel les principes généraux établis par la loi doivent être adaptés à chacune des maladies contagieuses, suivant ce que nécessitent leur nature et les dangers qui s'y rattachent ». Cette loi, sans être limitative en principe, doit contenir une nomenclature des maladies contagieuses afin d'offrir des règles précises aux autorités administratives. Elle doit tracer les règles générales en ce qui concerne l'organisation d'un service des épizooties à l'intérieur et à la frontière, décider dans quel cas il y a lieu d'accorder des indemnités et fixer les pénalités qu'entraînent les infractions à une loi de cette nature.

Pour ces motifs généraux, le projet de loi sur la police sanitaire des animaux a été divisé en cinq titres : le premier est relatif aux maladies réputées contagieuses et aux mesures sanitaires qui leur sont applicables ; le deuxième aux in-

demnités ; le troisième à l'importation et à l'exportation des animaux ; le quatrième, aux pénalités ; et le cinquième, aux dispositions générales. Les motifs des dispositions arrêtées sous chacun de ces titres, ont été ensuite exposés article par article.

De plus, le Comité consultatif des épizooties a publié à la suite de son rapport, les lois et règlements sur la police sanitaire dans tous les pays d'Europe.

Ainsi préparé, ce rapport a été communiqué au Conseil d'État, qui lui a fait subir quelques modifications indiquées dans l'exposé des motifs du projet de loi sur la police sanitaire, présenté au Sénat, le 4 novembre 1878, et adopté en deuxième lecture, le 15 mars 1879, à l'unanimité des votants (202) sans qu'aucun amendement ait été proposé et qu'aucune discussion se soit élevée sur l'un ou l'autre de ses articles. En outre, M. Testelin après avoir comparé le projet soumis, au Sénat à la loi anglaise sur la police sanitaire, a formulé ainsi son appréciation : « Je trouve, a dit l'honorable sénateur, que notre loi est juste, pratique, honnête et libérale, tandis que la loi anglaise est parfaitement ambiguë. »

Ce projet de loi fut ensuite soumis à l'examen de la Chambre des députés, qui nomma une commission chargée de l'examiner, et dont M. Mougeot fut le rapporteur. Cette commission s'inspirant des observations des délégués du Congrès national des vétérinaires de France, tenu en Paris en 1878, a introduit quelques modifications importantes dans le texte primitif. Ainsi l'article 3 du projet du Gouvernement et du Sénat présentait un défaut de rédaction qui pouvait avoir, comme conséquence implicite d'assimiler les empiriques aux vétérinaires, attendu que le deuxième paragraphe du dit article stipulait que, non seulement les vétérinaires étaient tenus de faire la déclaration mais encore « toutes les autres personnes qui seraient appelées à soigner l'animal atteint ou suspect de maladie contagieuse ». La commission a supprimé cette partie du paragraphe deuxième et rédigé le paragraphe premier de telle sorte que la déclaration est obligatoire pour « toute personne ayant, *à quelque titre que ce soit la charge des soins* ou la garde d'un animal atteint ou soupçonné d'être atteint d'une maladie contagieuse ». Dès lors, les empiriques n'échappent pas à cette obligation fondamentale et l'assimilation disparaît.

La commission a ajouté au projet de loi, des dispositions

relatives à l'exercice de la médecine vétérinaire, aux indemnités qui peuvent être allouées dans le cas de péripneumonie; elle a introduit diverses modifications dans la procédure et les pénalités. Enfin, ce projet, après avoir été l'objet de divers amendements, a été adopté par la Chambre en première délibération le 8 mars 1881 et en deuxième délibération le 30 mai suivant. Il a été ensuite présenté au Sénat et converti en loi, dans la séance du 8 juillet 1881. Cette loi a été promulguée le 21 juillet 1881 et elle a été complétée par un règlement d'administration publique soumis au Conseil d'État et publié par un décret en date du 22 juin 1882.

En résumé, notre loi sanitaire repose sur les principes du droit moderne et sur les données les plus précises de la médecine en matière de contagion. C'est, en un mot, une œuvre consciencieusement étudiée qui ne peut manquer d'être utile à la fortune publique et plus spécialement à l'agriculture, en diminuant les pertes que les maladies contagieuses lui font éprouver.

I. — *Loi du 21 juillet 1881 sur la police sanitaire des animaux.*

TITRE I.

Maladies contagieuses des animaux et mesures sanitaires qui leur sont applicables.

Article premier. — Les maladies des animaux qui sont réputées contagieuses et qui donnent lieu à l'application des dispositions de la présente loi sont :

La peste bovine dans toutes les espèces de ruminants;

La péripneumonie contagieuse dans l'espèce bovine;

La clavelée et la gale dans les espèces ovine et caprine;

La fièvre aphteuse dans les espèces, bovine, ovine caprine, et porcine;

La morve, le farcin, la dourine dans les espèces chevaline et asine;

La rage et le charbon dans toutes les espèces.

Art. 2. — Un décret du Président de la République, rendu sur le rapport du Ministre de l'agriculture et du commerce, après avis du Comité consultatif des épizooties, pourra ajouter à la nomencla-

ture des maladies réputées contagieuses dans chacune des espèces d'animaux énoncées ci-dessus toutes autres maladies contagieuses, dénommées ou non, qui prendraient un caractère dangereux.

Les dispositions de la présente loi pourront être étendues, par un décret rendu dans la même forme, aux animaux d'espèces autres que celles ci-dessus désignées.

Art. 3. — Tout propriétaire, toute personne, ayant, à quelque titre que ce soit, la charge des soins ou la garde d'un animal atteint ou soupçonné d'être atteint d'une maladie contagieuse, dans les cas prévus par les articles 1 et 2, est tenu d'en faire sur-le-champ la déclaration au Maire de la commune où se trouve cet animal.

Sont également tenus de faire cette déclaration, tous les vétérinaires qui seraient appelés à le soigner.

L'animal atteint ou soupçonné d'être atteint de l'une des maladies spécifiées dans l'article 1er devra être immédiatement et avant même que l'autorité administrative ait répondu à l'avertissement séquestré, séparé et maintenu isolé autant que possible des autres animaux susceptibles de contracter cette maladie.

Il est interdit de le transporter avant que le vétérinaire délégué par l'Administration, l'ait examiné. La même interdiction est applicable à l'enfouissement, à moins que le Maire, en cas d'urgence, n'en ait donné l'autorisation spéciale.

Art. 4. — Le Maire devra, dès qu'il aura été prévenu, s'assurer de l'accomplissement des prescriptions contenues dans l'article précédent et y pourvoir d'office, s'il y a lieu.

Aussitôt que la déclaration prescrite par le paragraphe 1er de l'article précédent a été faite, ou, à défaut de déclaration, dès qu'il a connaissance de la maladie, le Maire fait procéder sans retard à la visite de l'animal malade ou suspect par le vétérinaire chargé de ce service.

Ce vétérinaire constate et, au besoin, prescrit la complète exécution des dispositions du troisième alinéa de l'article 3 et les mesures de désinfection immédiatement nécessaires.

Dans le plus bref délai, il adresse son rapport au Préfet.

Art. 5. — Après la constatation de la maladie, le Préfet statue sur les mesures à mettre à exécution dans le cas particulier.

Il prend, s'il est nécessaire, un arrêté portant déclaration d'infection.

Cette déclaration peut entraîner, dans les localités qu'elle détermine, l'application des mesures suivantes :

1° L'isolement, la séquestration, la visite, le recensement et la marque des animaux et troupeaux dans les localités infectées;

2° L'interdiction de ces localités ;

3° L'interdiction momentanée ou la réglementation des foires et marchés, du transport et de la circulation du bétail ;

4° La désinfection des écuries, étables, voitures ou autres moyens de transport ; la désinfection, ou même la destruction des objets à l'usage des animaux malades ou qui ont été souillés par eux, et généralement des objets quelconques pouvant servir de véhicules à la contagion.

Un règlement d'administration publique déterminera celles de ces mesures qui seront applicables suivant la nature des maladies.

Art. 6. — Lorsqu'un arrêté du Préfet a constaté l'existence de la peste bovine dans une commune, les animaux qui en sont atteints et ceux de l'espèce bovine qui auraient été contaminés, alors même qu'ils ne présenteraient aucun signe apparent de maladie, sont abattus par ordre du Maire, conformément à la proposition du vétérinaire délégué et après évaluation.

Il est interdit de suspendre l'exécution desdites mesures pour traiter les animaux malades, sauf les cas et sous les conditions qui seraient spécialement déterminés par le Ministre de l'agriculture et du commerce, sur l'avis du Comité consultatif des épizooties.

Art. 7. — Dans le cas prévu par l'article précédent, les animaux malades sont abattus sur place, sauf le cas où le transport du cadavre au lieu de l'enfouissement sera déclaré par le vétérinaire plus dangereux que celui de l'animal vivant ; le transport en vue de l'abatage peut être autorisé par le Maire, conformément à l'avis du vétérinaire délégué, pour ceux qui ont été seulement contaminés.

Les animaux des espèces ovine et caprine qui ont été exposés à la contagion sont isolés et soumis aux mesures sanitaires déterminées par le réglement d'administration publique rendu pour l'exécution de la loi.

Art. 8. — Dans le cas de morve constatée, et dans le cas de farcin, de charbon, si la maladie est jugée incurable par le vétérinaire délégué, les animaux doivent être abattus sur ordre du Maire.

Quand il y a contestation sur la nature ou le caractère incurable de la maladie entre le vétérinaire délégué et le vétérinaire que le propriétaire aurait fait appeler ; le Préfet désigne un troisième vétérinaire, conformément au rapport duquel il est statué.

Art. 9. — Dans le cas de péripneumonie contagieuse, le Préfet devra ordonner l'abatage, dans le délai de deux jours, des animaux reconnus atteints de cette maladie par le vétérinaire délégué, et l'inoculation des animaux d'espèce bovine, dans les localités reconnues infectées de cette maladie.

Le Ministre de l'agriculture et du commerce aura le droit d'ordonner l'abatage des animaux d'espèce bovine ayant été dans la même étable, ou dans le même troupeau, ou en contact avec des animaux atteints de péripneumonie contagieuse.

Art. 10. — La rage lorsqu'elle est constatée chez les animaux de quelque espèce qu'ils soient, entraîne l'abatage, qui ne peut être différé sous aucun prétexte.

Les chiens et les chats suspects de rage doivent être immédiatement abattus. Le propriétaire de l'animal suspect est tenu, même en l'absence d'un ordre des agents de l'Administration, de pourvoir à l'accomplissement de cette prescription.

Art. 11. — Dans les épizooties de clavelée, le Préfet peut, par arrêté pris sur l'avis du Comité consultatif des épizooties, ordonner la clavelisation des troupeaux infectés.

La clavelisation ne devra pas être exécutée sans autorisation du préfet.

Art. 12. — L'exercice de la médecine vétérinaire dans les maladies contagieuses des animaux est interdit à quiconque n'est pas pourvu du diplôme de vétérinaire.

Le Gouvernement, sur la demande des conseils généraux, pourra ajourner par décret, dans les départements, l'exécution de cette mesure pendant une période de six années à partir de la promulgation de la présente loi.

Art. 13. — La vente ou la mise en vente des animaux atteints ou soupçonnés d'être atteints de maladies contagieuses est interdite.

Le propriétaire ne peut s'en dessaisir que dans les conditions déterminées par le règlement d'administration publique prévu à l'article 5.

Ce règlement fixera pour chaque espèce d'animaux et de maladie le temps pendant lequel l'interdiction de vente s'appliquera aux animaux qui ont été exposés à la contagion.

Art. 14. — La chair des animaux morts de maladies contagieuses quelles qu'elles soient, ou abattus atteints de la peste bovine, de la morve, du farcin, du charbon et de la rage, ne peut être livrée à la consommation.

Les cadavres ou débris des animaux morts de la peste bovine ou du charbon, ou ayant été abattus comme atteints de ces maladies, devront être enfouis avec la peau tailladée, à moins qu'ils ne soient envoyés à un atelier d'équarrissage régulièrement autorisé.

Les conditions dans lesquelles devront être exécutés le transport, l'enfouissement ou la destruction des cadavres seront déterminés par le règlement d'administration publique prévu à l'article 5.

Art. 15 — La chair des animaux abattus comme ayant été en contact avec des animaux atteints de la peste bovine peut être livrée à la consommation, mais leurs peaux, abats et issues ne peuvent être sortis du lieu de l'abatage qu'après avoir été désinfectés.

Art. 16. — Tout entrepreneur de transport par terre ou par eau qui aura transporté des bestiaux devra, en tout temps, désinfecter, dans les conditions prescrites par le règlement d'administration publique, les véhicules qui auront servi à cet usage.

TITRE II.

Indemnités.

Art. 17. — Il est alloué aux propriétaires des animaux abattus pour cause de peste bovine, en vertu de l'article 7, une indemnité des trois quarts de leur valeur avant la maladie.

Il est alloué aux propriétaires d'animaux abattus pour cause de péripneumonie contagieuse ou morts par suite de l'inoculation, en vertu de l'article 9, une indemnité ainsi réglée :

La moitié de leur valeur avant la maladie, s'ils en sont reconnus atteints;

Les trois quarts, s'ils ont seulement été contaminés;

La totalité, s'ils sont morts des suites de l'inoculation de la péripneumonie contagieuse.

L'indemnité à accorder ne peut dépasser la somme de 400 francs pour la moitié de la valeur de l'animal, celle de 600 francs pour les trois quarts, et celle de 800 francs pour la totalité de sa valeur.

Art. 18. — Il n'est alloué aucune indemnité aux propriétaires d'animaux importés des pays étrangers abattus pour cause de péripneumonie contagieuse dans les trois mois qui ont suivi leur introduction en France.

Art. 19.— Lorsque l'emploi des débris d'un animal abattu pour cause de peste bovine ou de péripneumonie contagieuse a été autorisé pour la consommation ou un usage industriel, le propriétaire est tenu de déclarer le produit de la vente de ces débris.

Ce produit appartient au propriétaire; s'il est supérieur à la portion de la valeur laissée à sa charge, l'indemnité due par l'Etat est réduite de l'excédent.

Art. 20. — Avant l'exécution de l'ordre d'abatage, il est procédé à une évaluation des animaux par le vétérinaire délégué et un expert désigné par la partie.

A défaut, par la partie, de désigner un expert, le vétérinaire délégué opère seul.

Il est dressé un procès-verbal de l'expertise : le Maire et le juge de paix le contresignent et donnent leur avis.

Art. 21. — La demande d'indemnité doit être adressée au Ministre de l'agriculture et du commerce, dans le délai de trois mois, à dater du jour de l'abatage, sous peine de déchéance.

Le Ministre peut ordonner la révision des évaluations faites en vertu de l'article 20, par une commission dont il désigne les membres.

L'indemnité est fixée par le Ministre, sauf recours au Conseil d'État.

Art. 22. — Toute infraction aux dispositions de la présente loi ou des règlements rendus pour son exécution peut entraîner la perte de l'indemnité prévue par l'article 17.

La décision appartiendra au Ministre, sauf recours au Conseil d'Etat.

Art. 23. — Il n'est alloué aucune indemnité aux propriétaires des animaux abattus par suite de maladies contagieuses, autres que la peste bovine et la péripneumonie contagieuse dans les conditions spéciales indiquées dans l'article 9.

TITRE III

Importation et exportation des animaux.

Art. 24. — Les animaux des espèces chevaline, asine, bovine, ovine, caprine et porcine sont soumis, en tout temps, aux frais des importateurs, à une visite sanitaire au moment de leur entrée en France, soit par terre, soit par mer.

La même mesure peut être appliquée aux animaux des autres espèces, lorsqu'il y a lieu de craindre, par suite de leur introduction, l'invasion d'une maladie contagieuse.

Art. 25. — Les bureaux de douane et les ports de mer ouverts à l'importation des animaux soumis à la visite sont déterminés par décret.

Art. 26. — Le Gouvernement peut prohiber l'entrée en France ou ordonner la mise en quarantaine, des animaux susceptibles de communiquer une maladie contagieuse, ou de tous les objets pouvant présenter le même danger.

Il peut, à la frontière, prescrire l'abatage, sans indemnité, des animaux malades ou ayant été exposés à la contagion, et, enfin prendre toutes les mesures que la crainte de l'invasion d'une maladie rendrait nécessaires.

Art. 27. — Les mesures sanitaires à prendre à la frontière sont ordonnées par les Maires dans les communes rurales, par les commissaires de police dans les gares frontières et dans les ports de mer, conformément à l'avis du vétérinaire désigné par l'administration pour la visite du bétail.

En attendant l'intervention de ces autorités, les agents des douanes peuvent être requis de prêter main-forte.

Art. 28. — Les municipalités des ports de mer ouverts à l'importation du bétail devront fournir des quais spéciaux de débarquement, munis des agrès nécessaires, ainsi qu'un bâtiment destiné à recevoir à mesure du débarquement, les animaux mis en quarantaine par mesure sanitaire.

Les locaux devront être préalablement agréés par le Ministre de l'agriculture et du commerce.

Pour se rembourser de ces frais, les municipalités pourront établir des taxes spéciales sur les animaux importés.

Art. 29. — Le Gouvernement est autorisé à prescrire à la sortie les mesures nécessaires pour empêcher l'exportation des animaux atteints de maladies contagieuses.

TITRE IV.

Pénalités.

Art. 30. — Toute infraction aux dispositions des articles 3, 5, 6, 9, 10, 11, § 2, et 12, de la présente loi, sera puni d'un emprisonnement de six jours à deux mois et d'une amende de 16 à 400 francs.

Art. 31. — Seront punis d'un emprisonnement de deux mois à six mois et d'une amende de 100 à 1,000 fr.

1° Ceux qui, au mépris des défenses de l'Administration auront laissé leurs animaux infectés communiquer avec d'autres;

2° Ceux qui auraient vendu ou mis en vente des animaux qu'ils savaient atteints ou soupçonnés d'être atteints de maladies contagieuses;

3° Ceux qui, sans permission de l'autorité, auront déterré ou sciemment acheté des cadavres ou débris d'animaux morts de maladies contagieuses quelles qu'elles soient, ou abattus comme atteints de la peste bovine, du charbon, de la morve, du farcin et de la rage;

4° Ceux qui, même avant l'arrêté d'interdiction, auront importé en France des animaux qu'ils savaient atteints de maladies contagieuses ou avoir été exposés à la contagion.

Art. 32. Seront punis d'un emprisonnement de six mois à trois ans et d'une amende de 100 à 2000 francs :

1° Ceux qui auront vendu ou mis en vente de la viande provenant d'animaux qu'ils savaient morts de maladies contagieuses quelles qu'elles soient, ou abattus comme atteints de la peste bovine, du charbon, de la morve, du farcin et de la rage;

2° Ceux qui se sont rendus coupables des délits prévus par les articles précédents, s'il est résulté de ces délits une contagion parmi les autres animaux.

Art. 33. — Tout entrepreneur de transports qui aura contrevenu à l'obligation de désinfecter son matériel sera passible d'une amende de 100 à 1000 francs.

Il sera puni d'un emprisonnement de six jours à deux mois, s'il est résulté de cette infraction une contagion parmi les autres animaux.

Art. 34. — Toute infraction à la présente loi, non spécifiée dans les articles ci-dessus, sera punie de 16 fr. à 400 fr. d'amende. Les contraventions aux dispositions du règlement d'administration publique rendu pour l'exécution de la présente loi seront, suivant les cas, passibles d'une amende de 1 franc à 200 francs qui sera prononcée par le juge de paix du canton.

Art. 35. — Si la condamnation pour infraction à l'une des dispositions de la présente loi remonte à moins d'une année, ou si cette infraction a été commise par des vétérinaires délégués, des gardes champêtres, des gardes forestiers, des officiers de police à quelque titre que ce soit, les peines peuvent être portées au double du maximum fixé par les précédents articles.

Art. 36. — L'article 463 du Code pénal est applicable dans tous les cas prévus par les articles du présent titre.

TITRE V.

Dispositions générales.

Art. 37. — Les frais d'abatage, d'enfouissement, de transport, de quarantaine, de désinfection, ainsi que tous frais auxquels peut donner lieu l'exécution des mesures prescrites en vertu de la présente loi, sont à la charge des propriétaires ou conducteurs d'animaux.

En cas de refus des propriétaires ou conducteurs d'animaux de se conformer aux injonctions de l'autorité administrative, il y est pourvu d'office à leur compte.

Les frais de ces opérations seront recouverts sur un état dressé par le Maire et rendu exécutoire par le Sous-Préfet. Les oppositions seront portées devant le juge de paix.

La désinfection des wagons de chemins de fer prescrite par l'article 16 a lieu par les soins des compagnies ; les frais de cette désinfection sont fixés par le Ministre des travaux publics, les compagnies entendues.

Art. 38. — Un service des épizooties est établi dans chacun des départements en vue d'assurer l'exécution de la présente loi.

Les frais de ce service seront compris parmi les dépenses obligatoires à la charge des budgets départementaux et assimilés aux dépenses classées sous les paragraphes 1 à 4 de l'article 60 de la loi du 10 août 1871.

Art. 39. — Les communes où il existe des foires et marchés aux chevaux ou aux bestiaux seront tenues de préposer, à leurs frais et sauf à se rembourser par l'établissement d'une taxe sur les animaux amenés, un vétérinaire pour l'inspection sanitaire des animaux conduits à ces foires et marchés.

Cette dépense sera obligatoire pour la commune.

Le Gouvernement pourra, sur l'avis des conseils généraux, ajourner par décret, dans les départements, l'exécution de cette mesure pendant une période de six années, à partir du jour de la promulgation de cette loi.

Art. 40. — Le règlement d'administration publique rendu pour l'exécution de la présente loi détermine l'organisation du Comité consultatif des épizooties institué auprès du Ministre de l'agriculture et du commerce.

Les renseignements recueillis par le Ministre au sujet des épizooties sont communiqués au Comité, qui donne son avis sur les mesures que peuvent exiger ces maladies.

Art. 41. — Sont et demeurent abrogés les articles 459, 460 et 461 du Code pénal, toutes lois et ordonnances, tous arrêts du conseil, arrêtés, décrets et règlements intervenus, à quelque époque que ce soit, sur la police sanitaire des animaux.

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'État.

Fait à Paris, le 21 juillet 1881.

JULES GRÉVY.

Par le Président de la République
Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce.

P. TIRARD.

II. — *Décret portant règlement d'administration publique pour l'exécution de la loi sur la police sanitaire des animaux.*

Le Président de la République française,

Sur le rapport du Ministre de l'agriculture ;

Vu la loi en date du 21 juillet 1881, sur la police sanitaire des animaux ;

Le Conseil d'État entendu,

Décrète :

TITRE I.

Police sanitaire à l'intérieur.

CHAPITRE I.

Mesures communes à toutes les maladies contagieuses.

Art. 1er. — Lorsqu'une maladie contagieuse est signalée dans une commune, le Maire en informe, dans les vingt-quatre heures, le Préfet du département et lui fait connaître les mesures et les arrêtés qu'il a pris conformément à la loi sur la police sanitaire des animaux, et au présent règlement d'administration publique, pour empêcher l'extension de la contagion. Le Préfet accuse réception au Maire dans le même délai et prend un arrêté pour prescrire les mesures à mettre à exécution.

Les arrêtés des Maires et des Préfets sont transmis, sans délai, au Ministre de l'agriculture qui, peut prendre, par un arrêté spécial, des mesures applicables à plusieurs départements.

Art. 2. — Les arrêtés pris par le Maire sont exécutoires, même avant l'approbation du Préfet.

Art. 3. — Dans le cas où un animal atteint ou soupçonné d'être atteint d'une maladie contagieuse meurt ou est abattu avant la déclaration prescrite par l'article 3 de la loi sur la police sanitaire, le Maire commet un vétérinaire à l'effet de constater la nature de la maladie.

Le procès-verbal de constatation est remis au Maire qui en transmet sans retard une copie au Préfet.

Le vétérinaire délégué, chef du service sanitaire du département, est envoyé sur place, s'il y a lieu, pour vérifier les constatations de son collègue.

Art. 4. — Les cadavres ou parties de cadavres des animaux morts de maladies contagieuses ou abattus comme atteints de ces maladies doivent être conduits à l'atelier d'équarrissage, s'il s'en trouve un dans la commune.

S'il n'y a pas d'atelier d'équarrissage, le Maire prescrit l'enfouissement dans le terrain du propriétaire : l'emplacement doit être agréé par le Maire.

A défaut de terrain appartenant au propriétaire, l'enfouissement a lieu dans un terrain communal spécialement affecté à cet effet. Ce terrain est entouré d'une clôture et il est interdit d'y faire paître les animaux.

Enfin si la commune elle-même ne possède pas d'emplacement susceptible d'être approprié comme il est dit au paragraphe précédent, les cadavres ou débris de cadavres sont détruits sur place au moyen de procédés approuvés par le Comité consultatif des

épizooties, ou transportés à l'atelier d'équarrissage le plus voisin. Le transport sera effectué conformément aux indications données par le Maire.

Dans les cas d'enfouissement, les fosses ont une profondeur suffisante pour qu'il y ait au-dessus du corps une couche de terre de 1 m. 50 au moins. Les cadavres sont recouverts de toute la terre extraite pour ouvrir les fosses et ne peuvent être déterrés en tout ou en partie sans une autorisation du Préfet.

Art. 5. — Les locaux, cours, enclos, herbages et pâtures où ont séjourné les animaux atteints de maladies contagieuses doivent être désinfectés.

Les mesures de désinfection sont déterminées, sur l'avis du Comité consultatif des épizooties, par des instructions ministérielles.

Art. 6. — Il est interdit, sous aucun prétexte, de conduire, même pendant la nuit, aux abreuvoirs communs les animaux atteints de maladies contagieuses et ceux qui ont été exposés à la contagion. Cette interdiction s'applique même aux animaux dont la circulation a été permise exceptionnellement.

Art. 7. — Dans tous les cas où il est ordonné de marquer les animaux, la marque est faite sur la joue gauche.

Il est interdit d'apposer sur cette joue aucune autre marque.

CHAPITRE II.

Mesures spéciales à chacune des maladies contagieuses (1).

Section I (art. 8 à 20).
Peste bovine (tome XVII, p. 36).

Section II (art. 21 à 28).
Péripneumonie contagieuse (voy. t. XVI, p. 479).

Section III.
Fièvre aphteuse.

Art. 29. — Lorsque la fièvre aphteuse est constatée dans une commune, le Préfet prend un arrêté portant déclaration d'infection des locaux, cours, enclos, herbages et pâtures dans lesquels se trouvent les animaux malades et déterminant le périmètre dans lequel l'arrêté sera applicable. Cet arrêté est notifié aux Maires de

(1) Nous reproduisons ici seulement les mesures applicables aux maladies contagieuses décrites dans cet ouvrage, avant la publication du décret de 1882 et pour les autres nous renvoyons aux articles traitant des maladies qu'elles concernent, afin d'éviter des redites.

la commune et des communes limitrophes. Il est publié et affiché.

Art. 30. — La déclaration d'infection entraîne l'application des dispositions suivantes :

1° Mise en quarantaine des locaux, cours, enclos, herbages et pâtures déclarés infectés, impliquant défense d'y introduire des animaux sains des espèces bovine, ovine, caprine et porcine; dénombrement et marque de ceux qui s'y trouvent.

Par exception, s'il est nécessaire de conduire les animaux malades ou suspects au pâturage, la route qu'ils doivent suivre est déterminée par un arrêté du Maire; cette route est marquée par des poteaux indicateurs, ainsi que les limites du pâturage dans lequel les animaux doivent être cantonnés; après la marque, les animaux de travail qui ont été exposés à la contagion peuvent être utilisés sous les conditions déterminées par le Maire, après avis du vétérinaire sanitaire de la circonscription. Il est délivré par le Maire un laissez-passer indiquant les limitse dans lesquelles la circulation desdits animaux est autorisée ;

2° Avertissement de l'existence de la fièvre aphteuse par un écriteau placé à l'entrée principale de la ferme et des locaux, cours, enclos, herbages et pâtures infectés ;

3° Visite et surveillance, par le vétérinaire sanitaire, des locaux, cours, enclos, herbages et pâtures de la ferme ou de l'établissement où la maladie a été constatée;

4° Détermination des routes, chemins et sentiers fermés à la circulation des animaux susceptibles de contracter la fièvre aphteuse;

5° Défense de faire sortir des locaux infectés des objets ou matières pouvant servir de véhicules à la contagion, tels que pailles, fourrages, litières, fumiers, couvertures, harnais, etc. ;

6° Interdiction de déposer les fumiers sur la voie publique et d'y laisser écouler les parties liquides des déjections; obligation de traiter ces matières conformément aux prescriptions des arrêtés administratifs ;

7° Interdiction de laisser pénétrer dans les locaux infectés, les bouchers, marchands de bestiaux, et toute personne non préposée aux soins à donner aux animaux;

8° Obligation pour toute personne sortant d'un local infecté de se soumettre, notamment en ce qui concerne les chaussures, aux mesures de désinfection jugées nécessaires;

9° Interdiction de vendre les animaux malades, si ce n'est pour la boucherie, auquel cas ils doivent être conduits directement à l'abattoir, par des voies indiquées à l'avance.

La même interdiction s'applique, pendant un délai de quinze jours, à ceux qui ont été exposés à la contagion.

Dans le cas de vente pour la boucherie, il est délivré un laissez-passer qui est rapporté au Maire, dans le délai de cinq jours, avec

un certificat attestant que les animaux ont été abattus. Ce certificat est délivré par l'agent préposé à la police de l'abattoir, ou par l'autorité locale dans les communes où il n'existe pas d'abattoir.

Les animaux transportés en vue de la boucherie doivent avoir les pieds tamponnés; ils ne peuvent être transportés qu'en voiture ou par chemin de fer.

Art. 31. — Lorsque la fièvre aphteuse prend un caractère envahissant, un arrêté du Préfet interdit la tenue des foires et marchés, les réunions ou rassemblements sur la voie publique ou dans les cours d'auberge, ayant ponr but l'exposition ou la mise en vente des animaux des espèces bovine, ovine, caprine et porcine.

Toutefois, il est fait exception pour les marchés intérieurs des villes ayant des abattoirs.

Art. 32. — La déclaration d'infection ne peut être levée par le Préfet que lorsqu'il s'est écoulé quinze jours sans qu'il se soit produit un nouveau cas de fièvre aphteuse, et après constatation par le vétérinaire délégué, de l'accomplissement de toutes les prescriptions relatives à la désinfection.

Section IV

Clavelée.

Art. 33. — Lorsque la clavelée est constatée dans une commune, le Préfet prend un arrêté portant déclaration d'infection des locaux cours, enclos, herbages et pâtures dans lesquels se trouvent les animaux malades.

Cet arrêté est notifié aux Maires de la commune et des communes limitrophes. Il est publié et affiché.

Art. 34. — La déclaration d'infection entraîne l'application des dispositions suivantes :

1° Mise en quarantaine des locaux, cours, enclos, herbages et pâtures déclarés infectés, impliquant défense d'y introduire des moutons et des chèvres en état de santé; dénombrement et marque des bêtes ovines et caprines qui s'y trouvent; marque de celles qui ne sont pas soumises immédiatement à la clavelisation.

Par exception, s'il est nécessaire de conduire les animaux au pâturage, la route qu'ils doivent suivre est déterminée par un arrêté du Maire; cette route est marquée par des poteaux indicateurs, ainsi que les limites du pâturage dans lequel les animaux doivent être cantonnés.

2° Avertissement de l'existence de la clavelée par un écriteau placé à l'entrée principale de la ferme et sur les locaux infectés;

3° Détermination des routes, chemins et sentiers fermés à la circulation des bêtes ovines et caprines;

4° Visite et surveillance par le vétérinaire sanitaire des locaux,

enclos, herbages et pâtures de la ferme où la maladie a été constatée;

5° Interdiction de vendre des animaux malades. Si les animaux guéris ont été séparés du reste du troupeau, les effets de l'interdiction qui pèsent sur eux cessent vingt jours après leur guérison;

6° Interdiction de vendre, si ce n'est pour la boucherie, les animaux qui ont été exposés à la contagion.

Dans le cas de vente pour la boucherie, il est délivré un laissez-passer qui est rapporté au Maire dans le délai de cinq jours, avec un certificat attestant que les animaux ont été abattus. Ce certificat est délivré par l'agent préposé à la police de l'abattoir, ou par l'autorité locale dans les communes où il n'existe pas d'abattoir.

7° Les peaux provenant des animaux claveleux, morts ou abattus, peuvent être livrées au commerce sous la condition d'avoir été lavées et séchées.

Art. 35. — Après la clavelisation du troupeau infecté et l'achèvement complet des travaux de désinfection des locaux où ont séjourné les animaux malades, le repeuplement peut avoir lieu avec des animaux clavelisés depuis trente jours au moins.

Art. 36. — Toutes les mesures prescrites par l'article 34 sont applicables aux troupeaux pour lesquels la clavelisation a été autorisée, conformément au paragraphe 2 de l'article 11 de la loi sur la police sanitaire des animaux.

Art. 37. — Lorsque la clavelée prend un caractère envahissant, un arrêté du Préfet interdit, pendant toute la durée de la maladie, de conduire les moutons et chèvres aux foires et marchés qui se trouvent dans la localité infectée.

Cette interdiction ne s'applique pas aux marchés intérieurs des villes ayant des abattoirs. Mais les animaux qui y sont conduits et qui, à leur sortie, ne sont pas menés à l'abattoir, ne peuvent circuler qu'avec un laissez-passer indiquant leur destination et qui sera remis au Maire de la commune où ils doivent séjourner.

Ce Maire est prévenu directement par le service du marché de façon à placer les animaux qui en proviennent sous l'application des mesures édictées par la loi et le présent règlement pour les animaux suspects.

Le transport des animaux sera effectué conformément aux instructions données par le vétérinaire sanitaire du marché,

Art. 38. — La déclaration d'infection ne peut être levée par le Préfet que lorsqu'il s'est écoulé un délai de trente jours au moins sans qu'il se soit produit un nouveau cas de clavelée, et après l'accomplissement de toutes les prescriptions relatives à la désinfection. Elle peut être levée immédiatement après la désinfection, si tous les animaux qui se trouvaient dans les locaux, cours, enclos, herbages et pâtures déclarés infectés ont été abattus.

En cas de clavelisation, la déclaration est levée trente jours au moins après l'inoculation constatée.

Section V

Gale.

Art. 39. — Lorsque la gale est constatée sur des animaux des espèces ovine et caprine ou dans un troupeau d'animaux de ces espèces, le Préfet prend un arrêté par lequel ces animaux ou ce troupeau sont placés sous la surveillance du vétérinaire sanitaire de la circonscription.

Il n'est permis de le conduire au pâturage qu'après l'application d'un traitement curatif et en se conformant aux mesures prescrites par l'arrêté, pour éviter tout contact avec les animaux non atteints de la maladie.

Art. 40. — Il est interdit de se dessaisir des animaux atteints de la gale, pour quelque destination que ce soit.

Art. 41. — Les peaux et les laines provenant d'animaux atteints de la gale ne peuvent être livrées au commerce qu'après avoir été désinfectées.

L'obligation de désinfection s'applique à toutes les laines provenant d'un troupeau dans lequel des cas de gale ont été constatés.

Art. 42. — Les mesures auxquelles sont soumis les animaux atteints de la gale ou les troupeaux dans lesquels cette maladie a été constatée sont levées par le Préfet, sur l'avis du vétérinaire délégué, après la disparition de la maladie et la désinfection des locaux.

Section VI (Art. 43 à 46.)

Morve et Farcin (Tome XIII, p. 302).

Section VII

Dourine.

Art. 47. — Lorsque la dourine est constatée sur des animaux des espèces chevaline et asine, le Préfet prend un arrêté pour mettre ces animaux sous la surveillance d'un vétérinaire délégué à cet effet.

Art. 48. — Les animaux atteints de la dourine sont marqués.

Il est interdit de les employer à la reproduction pendant tout le temps qu'ils sont tenus en surveillance.

Il est en outre, défendu de les vendre ; toutefois, cette interdiction pourra être levée par le Maire pour les mâles que l'acquéreur ou le vendeur s'engagera à faire castrer dans le délai de quinze jours.

Le vendeur ou l'acquéreur devra justifier, sous sa responsabilité, par un certificat remis au Maire dans le délai ci-dessus, que l'opération a été exécutée. Ce certificat émanera du vétérinaire opérateur, et la signature en sera légalisée.

Art. 49. — Dans les communes où l'existence de la dourine a été constatée, et dans les communes limitrophes, les étalons particuliers sont soumis, tous les quinze jours, à la visite du vétérinaire délégué. Ils ne peuvent être employés à la monte que sur l'exhibition d'un certificat de santé.

Il est interdit de faire saillir les juments sans que leur bon état de santé soit attesté par un certificat ne remontant pas à plus de quatre jours.

Art. 50. — Les mesures de surveillance auxquelles donnent lieu la constatation de la dourine ne peuvent être levées qu'un an après la guérison, certifiée par le vétérinaire délégué, des animaux qui auront été l'objet de ces mesures.

En cas de castration, la surveillance cesse de plein droit.

Section VIII (Art. 51 à 56.)

Rage (*Voy. ce mot*).

Section IX (Art. 57 à 60.)

Charbon.

Les mesures de police sanitaire prescrites par le règlement d'administration publique du 23 juin 1882, pour le charbon, ont été modifiées par les articles 1 à 8 de l'arrêté ministériel du 28 juillet 1888 rendu pour l'exécution du décret promulgué le même jour. — On trouvera ci-après (p. 443) le décret et l'arrêté ministériel dont il s'agit. Suivant une circulaire du Ministre de l'agriculture, en date du 30 août 1888, lorsque l'apparition du charbon sera signalée, l'autorité préfectorale doit se « reporter *uniquement* aux articles 1 et suivants de l'arrêté ministériel du 28 juillet 1888 ». Pour ce motif, nous passons sous silence les articles 57 à 60 du règlement de 1882.

Section X

Maladies contagieuses ajoutées par décret à la nomenclature de la loi.

Art. 61. — Dans les cas d'urgence, un arrêté du Ministre de l'agriculture, rendu après avis du Comité consultatif des épizooties, déterminera celles des dispositions contenues au présent règlement qu'il y aurait lieu d'appliquer pour combattre les maladies contagieuses qui seraient ajoutées à la nomenclature, conformément à l'article 2 de la loi sur la police sanitaire des animaux.

CHAPITRE III.

Mesures concernant les animaux de l'armée, de l'administration des haras et les animaux amenés ou placés dans les Écoles vétérinaires.

Art. 62. — L'autorité militaire reste chargée de toutes les mesures à prendre, en ce qui concerne les animaux de l'armée, pour éviter l'introduction et la propagation des maladies contagieuses.

Art. 63. — Dans l'intérieur des dépôts d'étalons et jumenteries de l'État, les mesures prescrites par la loi sur la police sanitaire des animaux et par le présent règlement sont appliquées par les soins des directeurs ; ceux-ci sont tenus néanmoins de faire à l'autorité locale la déclaration prévue par l'article 3 de la loi sur la police sanitaire des animaux.

Art. 64. — Les écoles vétérinaires donnent avis, à l'autorité du lieu d'origine des animaux amenés à leur consultation, de tous les cas de maladies contagieuses constatés sur ces animaux.

Elles peuvent, avec l'autorisation du Ministre, garder en vie, pour servir à des études scientifiques, des animaux atteints de maladies contagieuses.

Dans l'intérieur de ces établissements, les mesures de police sanitaire sont appliquées par les directeurs, qui font à l'autorité locale la déclaration prévue à l'article 3 de la loi sur la police sanitaire des animaux.

CHAPITRE IV.

Indemnités (Art. 65 et 66). — Voy. Péripneumonie. T. XVI, p. 483 et Peste bovine. T. XVII, p. 39.

TITRE II.

Police sanitaire à la frontière.

CHAPITRE I.

Importation des animaux.

Art. 67. — Tous les animaux importés en France et soumis à la visite, en vertu de l'article 24 de la loi sur la police sanitaire des animaux, sont débarqués avant la visite, à moins que le vétérinaire ne puisse circuler librement entre les animaux.

Les animaux de l'espèce bovine admis à l'importation sont marqués.

Art. 68 et 69 (Voy. Peste bovine, t. XVII, p. 51).

Art. 70. — Les maladies contagieuses autres que la peste bovine,

importées par terre ou par mer, donnent lieu aux mesures suivantes :

1° Cet alinéa concerne la péripneumonie contagieuse (voy. t. XVI, p. 498).

2° La clavelée comporte à la frontière de terre les mêmes mesures que la maladie précédente ; à l'arrivée par mer, elle entraine l'abatage immédiat des animaux malades et laisse facultative pour le propriétaire, soit la mise en quarantaine, avec clavelisatisation des animaux suspects, soit leur envoi à la boucherie ; toutefois les animaux qui présenteront les cicatrices caractéristiques de l'inoculation seront admis librement ;

3° En cas de fièvre aphteuse, les animaux malades et ceux qui ont été exposés à la contagion sont repoussés après avoir été marqués. Si l'arrivage a lieu par mer, les animaux doivent être envoyés immédiatement à la boucherie. S'il s'agit d'animaux reproducteurs ou de vaches laitières, la mise en quarantaine peut être autorisée ;

4° En ce qui concerne la morve et le farcin à la frontière de terre ou de mer, les animaux reconnus malades de la morve sont abattus ; ceux qui sont atteints du farcin ou qui présentent des symptômes douteux de morve sont repoussés après avoir été marqués. Les animaux qui ont été exposés à la contagion de l'une ou de l'autre de ces maladies peuvent être admis en France, à la condition qu'ils seront placés en surveillance pendant un délai de deux mois.

5° Cet alinéa qui concernait le charbon, a été remplacé par l'article 21 de l'arrêté ministériel du 28 juillet 1888 (voy. p. 445).

6° Pour la dourine, à l'arrivage par terre ou par mer, en cas de maladie constatée, les animaux sont repoussés après avoir été marqués ; en cas de doute, la mise en observation de l'animal suspeut peut être autorisée. L'autorisation immédiate d'entrée peut être accordée pour les chevaux entiers, malades ou suspects, si leurs propriétaires s'engagent à les faire émasculer dans un délai de quinze jours ;

7° En cas d'importation de troupeaux atteints de gale, ces troupeaux sont repoussés.

Art. 71. — La durée de la quarantaine applicable à chaque maladie est déterminée par arrêté ministériel, après avis du Comité consultatif des épizooties.

Art. 72. — Lorsqu'une maladie contagieuse est signalée en pays étranger dans le voisinage immédiat de la frontière, le Préfet du département prend un arrêté pour interdire la circulation du bétail entre les localités infectées et les communes françaises limitrophes ; le même arrêté peut prescrire le dénombrement et la marque des animaux susceptibles de contracter la maladie qui sévit à l'étranger.

Pendant tout le temps qui sera fixé par l'arrêté, tout bétail nouvellement introduit devra faire l'objet d'une déclaration au Maire de la commune ; il sera justifié de sa provenance.

Art. 73. — Lorsqu'une maladie contagieuse se déclare en pays étranger dans le voisinage de la frontière, un arrêté du Ministre de l'agriculture peut interdire momentanément l'introduction des animaux par les bureaux de douane de la partie de frontière menacée.

Art. 74. — Lorsqu'une commune française qui possède un bureau de douane ouvert à l'importation des animaux, sera déclarée infectée en totalité ou en partie, un arrêté ministériel pourra interdire momentanément l'introduction des animaux par ce point de la frontière, ou déterminer les routes et chemins que devront suivre les animaux pour éviter de traverser la commune infectée.

CHAPITRE II.

Exportation des animaux.

Art. 75. — Un décret du Président de la République détermine les ports de mer ouverts à la sortie des animaux.

Art. 76. — Les animaux exportés par mer ne peuvent être embarqués que sur la présentation d'un certificat de santé délivré par un vétérinaire délégué à cet effet par le Ministre de l'agriculture.

Les frais de la visite sont à la charge de l'expéditeur; ils sont perçus par le vétérinaire, d'après un tarif fixé par le Ministre. La taxe est due pour chaque tête de bétail visité, que l'embarquement ait été autorisé ou non.

Art. 77. — Avant l'embarquement, le vétérinaire délégué s'assure que la partie du navire dans laquelle le bétail doit être placé est dans un état de propreté et de salubrité convenables. Il peut en requérir le nettoyage et la désinfection.

Art. 78. — Les animaux reconnus malades ou suspects par le vétérinaire délégué sont traités comme il est dit au titre III, chapitre 1er, *Foires et marchés*.

Art. 79. — Immédiatement après chaque départ, tous les emplacements où ont stationné les animaux sont nettoyés et désinfectés ainsi que tous apparaux, passerelles, etc., qui ont servi à l'embarquement.

TITRE III.

Dispositions générales.

CHAPITRE I.

Foires et marchés.

Art. 80. — Les emplacements affectés aux foires et marchés à bestiaux sont divisés en compartiments pour chaque espèce d'animaux, avec des entrées spéciales, autant que faire se peut.

Si l'emplacement le permet, il est réservé un espace libre entre les animaux appartenant à des propriétaires différents.

Art. 81. — Le vétérinaire préposé à l'inspection sanitaire des animaux conduits aux foires et marchés est tenu de porter immédiatement à la connaissance de l'autorité locale tous les cas de maladie contagieuse ou de suspicion constatés par lui. La police fait immédiatement mettre en fourrière les animaux atteints ou suspects de maladies contagieuses.

Le vétérinaire fait son enquête sans délai et propose l'adoption des mesures de précaution nécessaires.

Art. 82. — Dans le cas de constatation de maladie, le Maire de la commune d'où proviennent les animaux en est immédiatement informé par un avis mentionnant le nom du propriétaire. Sur cet avis, le Maire prend les mesures prescrites par la loi et le présent règlement.

Art. 83. — (Voy. *Peste bovine*, t. XVII, p. 50).

Art. 84. — (Voy. *Péripneumonie*, t. XVI, p. 497).

Art. 85. — Lorsque la maladie constatée est la fièvre aphteuse, les animaux malades sont mis en fourrière et séquestrés jusqu'à complète guérison. Pendant la durée de la séquestration, le propriétaire peut faire abattre ses animaux, soit dans la localité même, soit à l'abattoir le plus voisin.

Dans le cas de transfert à l'abattoir, les animaux sont préalablement marqués, et il est délivré un laissez-passer comme il est dit à l'article 30.

Ceux qui ont été en contact avec les bêtes reconnues malades sont signalées aux Maires des communes où ils sont envoyés.

Art. 86. — Lorsque la maladie constatée est la clavelée, ou la gale, ou le charbon (1) les animaux malades sont mis en fourrière et séquestrés jusqu'à complète guérison. Le propriétaire peut

(1) En ce qui concerne le charbon, les dispositions de cet article ne sont plus applicables, mais bien celles de l'arrêté ministériel du 28 juillet 1888 (Voy. p. 446).

soumettre à l'inoculation propre à chaque maladie les animaux qui sont sous le coup de la clavelée ou du charbon. Quant aux animaux atteints de la gale, ils sont soumis au traitement curatif que comporte la maladie :

Pendant la durée de la séquestration, le propriétaire peut faire abattre ses animaux malades, qui sont enfouis ou livrés à l'atelier d'équarrissage. Le transfert à l'atelier d'équarrissage ou à l'abattoir a lieu sous la surveillance d'un gardien spécial.

Les animaux qui ont été en contact avec les bêtes reconnues malades sont signalés aux Maires des communes où ils sont envoyés.

Art. 87. — Lorsque la maladie constatée est la morve, l'animal est saisi et abattu. Le transfert à un atelier d'équarrissage peut être ordonné par le Maire après que l'animal a été marqué ; il a lieu sous la surveillance d'un gardien spécial.

Immédiatement après l'abatage, l'animal est injecté à l'acide phénique ou à l'essence de térébenthine. Le vétérinaire s'assure que cette dernière prescription a été remplie.

Art. 88. — Après chaque tenue de marché, le sol des halles, des étables, des parcs de comptage, de tous autres emplacements où les animaux ont stationné et les parties en élévation qu'ils ont pu souiller, sont nettoyés et désinfectés.

CHAPITRE II.

Abattoirs.

Art. 89. — Les locaux qui, dans les abattoirs et les tueries particulières, ont contenu des animaux atteints de maladies contagieuses, sont nettoyés et désinfectés.

Les hommes employés dans les abattoirs doivent se soumettre aux mesures de désinfection jugées nécessaires.

Art. 90. — Les abattoirs publics et les tueries particulières sont placés d'une manière permanente sous la surveillance d'un vétérinaire délégué à cet effet. Lorsque l'ouverture d'un animal fait reconnaître les lésions propres à une maladie contagieuse, le Maire de la commune d'où provient cet animal en est immédiatement avisé afin qu'il prenne les dispositions nécessaires.

CHAPITRE III.

Ateliers d'équarrissage.

Art. 91. — Il est tenu, dans les ateliers d'équarrissage, un registre sur lequel tous les animaux sont inscrits dans l'ordre de leur arrivée ; cette inscription contient le nom du propriétaire de l'ani-

mal avec l'indication du domicile, le signalement de l'animal et le motif pour lequel il est abattu. Ce registre est parafé par le vétérinaire délégué à chacune de ses visites.

Art. 92. — Les ateliers d'équarrissage sont placés d'une manière permanente sous la surveillance d'un vétérinaire délégué à cet effet.

CHAPITRE IV.

Transport des animaux.

Art. 93. — En tout temps, quel que soit l'état sanitaire, les wagons qui ont servi au transport des animaux sont nettoyés et désinfectés après chaque voyage dans les vingt-quatre heures qui suivent le déchargement.

Immédiatement après la sortie des animaux, il est apposé sur l'une des faces latérales du wagon un écriteau indiquant qu'il doit être désinfecté.

Art. 94. — Les hangars servant à recevoir les animaux dans les gares de chemins de fer, les quais d'embarquement et de débarquement et les ponts mobiles sont nettoyés et désinfectés après chaque expédition ou chaque arrivée d'animaux.

Art. 95. — Les bateaux et navires qui ont servi au transport des animaux doivent être nettoyés, lavés et désinfectés dans le plus court délai, après le déchargement. Les pontons, passerelles, etc., sont également nettoyés, lavés et désinfectés.

CHAPITRE V.

Service vétérinaire.

Art. 96. — Dans chaque département, le Préfet nomme autant de vétérinaires sanitaires qu'il juge nécessaire pour assurer l'exécution de la loi et des règlements sur la police sanitaire des animaux.

Le service comprend obligatoirement un vétérinaire qui a le titre de vétérinaire délégué, chef du service sanitaire du département. Ce vétérinaire doit toujours se rendre sur les lieux en cas de peste bovine ou de péripneumonie.

Les ordres d'abatage ou d'inoculation ne peuvent être donnés sans son avis motivé.

Art. 97. — En cas d'invasion de la peste bovine ou de la péripneumonie sur plusieurs points à la fois, le Préfet peut, avec l'autorisation du Ministre de l'agriculture, déléguer à plusieurs vétérinaires les attributions et les pouvoirs conférés au vétérinaire délégué, chef du service départemental.

Art. 98. — Au cas où le vétérinaire sanitaire de la circonscription n'est pas d'accord avec le vétérinaire délégué, chef du service sanitaire du département, sur l'existence de la peste bovine ou de la péripneumonie contagieuse, avis en est donné immédiatement au Ministre, qui désigne, pour visiter les animaux, un troisième vétérinaire.

Art. 99. — Les vétérinaires sanitaires et le vétérinaire délégué, chef du service sanitaire, sont tenus, pour chaque invasion de maladie contagieuse, de faire un rapport sur l'origine de la maladie et les mesures prises.

Les vétérinaires sanitaires doivent, en outre, à la fin de chaque année, adresser au vétérinaire délégué, chef du service, un rapport général conforme aux instructions qui leur sont données; le vétérinaire délégué, chef du service, transmet ces rapports en les résumant dans un travail d'ensemble, au Préfet, qui les envoie au Ministre, avec ses observations sur la marche du service.

CHAPITRE VI.

Comité consultatif des épizooties.

Art. 100. — Le Comité consultatif des épizooties institué près du Ministère de l'agriculture est chargé de l'étude et de l'examen de toutes les questions qui lui sont renvoyées par le Ministre, spécialement en ce qui concerne :

L'application de la législation relative aux épizooties et les modifications que l'expérience pourra démontrer nécessaires;

L'organisation et le fonctionnement du service vétérinaire;

Les mesures à appliquer pour prévenir et combattre les épizooties, ainsi que les mesures propres à améliorer les conditions hygiéniques des animaux.

Il rédige sur ces objets les instructions qu'il peut y avoir lieu de publier.

Il reçoit en communication les rapports du service sanitaire des départements, ainsi que les informations sur les maladies épizootiques à l'étranger, et indique ceux de ces renseignements qu'il peut être utile de livrer à la publicité.

Le Comité présente chaque année au Ministre un rapport général sur l'état sanitaire des animaux pendant l'année écoulée.

Art. 101. — Le Comité consultatif des épizooties est composé de seize membres.

Sont de plein droit membres du Comité :

1° Le directeur de l'agriculture;

2° L'inspecteur général des écoles vétérinaires;

3° L'inspecteur général des services sanitaires;

4° Le chef du service vétérinaire, qui fait en même temps fonction de secrétaire.

Le Ministre de l'agriculture nomme les douze autres membres, qui sont renouvelables par tiers chaque année. Les membres sortants peuvent être renommés.

Le président est nommé par le Ministre.

Art. 102. — Le Ministre de l'agriculture est chargé de l'exécution du présent décret qui sera inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 22 juin 1882.

JULES GRÉVY.

Par le Président de la République :

Le Ministre de l'Agriculture,

DE MAHY.

III. — *Décret ajoutant le charbon symptomatique, la tuberculose, le rouget et la pneumo-entérite infectieuse du porc à la liste des maladies contagieuses.*

Le Président de la République Française,

Vu la loi du 21 juillet 1881 sur la police sanitaire des animaux, et notamment l'article 2, ainsi conçu :

« Un décret du Président de la République, rendu sur le rapport du Ministre de l'agriculture et du commerce, après avis du Comité consultatif des éplzooties, pourra ajouter à la nomenclature des maladies réputées contagieuses dans chacune des espèces d'animaux énoncées ci-dessus, toutes autres maladies contagieuses dénommées ou non qui prendraient un caractère dangereux.

« Les dispositions de la présente loi pourront être étendues, par un décret rendu dans la même forme, aux animaux d'espèces autres que celles ci-dessus désignées ; »

Vu l'avis du Comité consultatif des épizooties ;

Sur le rapport du Ministre de l'agriculture,

Décrète :

Article premier. — Sont ajoutées à la nomenclature des maladies des animaux qui sont réputées contagieuses et qui donnent lieu à l'application des dispositions de la loi du 21 juillet 1881 ;

Le *charbon symptomatique ou emphysémateux et la tuberculose* dans l'espèce bovine ;

Le *rouget* et la *pneumo-entérite infectieuse* dans l'espèce porcine.

Art. 2. — Le Ministre de l'agriculture est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 28 juillet 1888.

CARNOT.

Par le Président de la République :

Le Ministre de l'Agriculture,

VIETTE.

IV. — *Arrêté ministériel pour l'exécution du décret du 28 juillet* 1888.

Le Ministre de l'agriculture,

Vu la loi du 21 juillet 1881 sur la la police sanitaire des animaux;

Vu le décret du 28 juillet, ajoutant de nouvelles maladies à la nomenclature établie par l'article premier de ladite loi ;

Vu le décret du 22 juin 1882, portant règlement d'administration publique pour l'exécution de la loi du 21 juillet 1881 ci dessus visée, et notamment l'article 61 dudit décret, lequel est ainsi conçu :

« Dans le cas d'urgence, un arrêté du Ministre de l'agriculture, rendu après avis du Comité consultatif des épizooties, déterminera celles des dispositions contenues au présent règlement qu'il y aura lieu d'appliquer pour combattre les maladies contagieuses qui seraient ajoutées à la nomenclature, conformément à l'article 2 de la loi sur la police sanitaire des animaux ;

Vu l'avis du Comité consultatif des épizooties, sur l'utilité et l'urgence des mesures à prendre en ce qui concerne ces animaux;

Sur le rapport du conseiller d'État, directeur de l'agriculture,

Arrête :

[*Charbon (sang de rate, fièvre charbonneuse) et charbon symptomatique.*]

Article premier. — Dans le cas de charbon (sang de rate, fièvre charbonneuse) ou de charbon symptomatique. le Préfet prend un arrêté pour mettre sous la surveillance du vétérinaire sanitaire les animaux parmi lesquels la maladie a été constatée, ainsi que les locaux, cours, enclos, herbages et pâtures où ils se trouvent.

Art. 2. — La surveillance cesse quinze jours après la disparition du dernier cas de maladie.

Art. 3. — Aussitôt qu'un animal est reconnu malade, il est isolé et mis à l'attache.

Art. 4. — Le Maire prescrit d'urgence les mesures suivantes, dont il surveille l'exécution :

1° Destruction des cadavres en totalité, ou enfouissement dans

les conditions prescrites par l'article 4 du décret du 22 juin 1882, après que la peau a été tailladée;

2° Destruction, avec les cadavres, des parties de litières, de fourrages, etc., qui ont été souillées par les animaux malades;

3° Désinfection des locaux et tous emplacements où ont séjourné les animaux malades, ainsi que des objets qu'ils ont pu souiller.

Art. 5. — Il est interdit de hâter par effusion de sang la mort des animaux malades.

Art. 6. — Pendant toute la durée de la surveillance les animaux sains qui ont été exposés à la contagion ne peuvent être vendus que pour la boucherie.

Dans ce cas, il est délivré un laissez-passer qui est rapporté au Maire dans le délai de cinq jours avec un certificat attestant que les animaux ont été abattus. Ce certificat est délivré par l'agent préposé à la police de l'abattoir ou par l'autorité locale dans les communes où il n'existe pas d'abattoir,

Art. 7. — Il est interdit pendant cette période de surveillance d'introduire dans les troupeaux, bergeries, écuries, pâturages, etc., infectés de nouveaux animaux des espèces ovine et bovine s'il s'agit du sang de rate ou fièvre charbonneuse, ou de nouveaux animaux de l'espèce bovine s'il s'agit du charbon symptomatique.

Exception est faite pour les animaux qui ont été soumis à l'inoculation préventive.

Art. 8. — Les propriétaires qui voudront mettre en œuvre l'inoculation préventive devront en faire préalablement la déclaration au Maire de leur commune.

Un certificat du vétérinaire opérateur, indiquant la date à laquelle l'inoculation a été terminée, le nombre et l'espèce des animaux inoculés, est remis au Maire immédiatement après l'opération. Le Maire informe simultanément le Préfet et le vétérinaire sanitaire de la circonscription; celui-ci, pendant une durée de quinze jours, non compris celui de la dernière opération, aura les animaux inoculés sous sa surveillance.

Pendant la durée de cette surveillance, il est interdit de se dessaisir des animaux inoculés pour aucune destination.

Les articles 9 à 13 s'appliquent à la *tuberculose* (voyez ce mot).

Les articles 14 à 20 concernent le *rouget* et *la pneumo-entérite infectieuse du porc* (voyez ces mots).

Art. 21. — La constatation du charbon (sang de rate, fièvre charbonneuse), du charbon symptomatique, de la tuberculose, du rouget ou de la pneumo-entérite infectieuse dans des arrivages par terre ou par mer, entraîne l'abatage des animaux malades. Les animaux qui ont été exposés à la contagion, sont repoussés après avoir été marqués, à moins que le propriétaire ne consente à ce qu'ils soient sacrifiés sur place pour la boucherie.

Art. 22. — Lorsque le charbon (sang de rate, fièvre charbonneuse), le charbon symptomatique, le rouget ou la pneumo-entérite infectieuse est constaté sur un champ de foire ou un marché, les animaux malades sont mis en fourrière et séquestrés.

Pendant la durée de la séquestration, le propriétaire peut faire abattre ses animaux malades; les cadavres sont enfouis ou livrés à l'atelier d'équarrissage. Le transport à l'atelier d'équarrissage a lieu sous la surveillance d'un gardien spécial. Les animaux qui ont été en contact avec les bêtes reconnues malades, sont signalés au Maire des communes où ils sont envoyés.

Art. 23. — Cet article concerne la *tuberculose* (voy. ce mot).

Art. 24. — Les préfets des départements sont chargés, chacun en ce qui concerne. de l'exécution du présent arrêté.

Fait, le 28 juillet 1888. Signé : Viette.

§ 5. — *Décret portant règlement d'administration publique pour l'exécution en Algérie de la loi sur la police sanitaire des animaux.*

Le Président de la République française,

Sur le rapport du Ministre de l'agriculture et sur la proposition du Gouverneur général de l'Algérie ;

Vu la loi du 21 juillet 1881 sur la police sanitaire des animaux;

Vu le décret du 22 juin 1882, portant règlement d'administration publique pour l'exécution de cette loi ;

Vu l'avis du Conseil de gouvernement de l'Algérie ;

Vu l'avis du Comité consultatif des épizooties, institué près le Ministère de l'agriculture.

Décrète :

TITRE Ier

Maladies contagieuses des animaux et mesures sanitaires qui leur sont applicables.

Article premier. — Les maladies des animaux qui sont réputées contagieuses et qui donnent lieu à l'application des dispositions du présent décret sont :

La peste bovine dans toutes les espèces de ruminants;

La péripneumonie contagieuse, le charbon emphysémateux ou symptomatique et la tuberculose dans l'espèce bovine ;

La clavelée et la gale dans les espèces ovine et caprine ;

La fièvre aphteuse dans les espèces bovine, ovine, caprine et porcine ;

La morve ou farcin, la dourine dans les espèces chevaline et asine ;

La fièvre charbonneuse ou sang de rate dans les espèces chevaline et asine. bovine, ovine et caprine ;

Le rouget dans l'espèce porcine;

La rage dans toutes les espèces.

Art. 2. — Identique à l'article 2 de la loi du 21 juillet 1881 (voy. p. 420).

Art. 3. — Tout propriétaire, toute personne ayant, à quelque titre que ce soit, la charge des soins ou la garde d'un animal atteint ou soupçonné d'être atteint d'une maladie contagieuse dans les cas prévus par les articles 1er et 2, est tenu d'en faire sur-le-champ la déclaration au Maire ou à l'Administrateur de la commune où se trouve cet animal.

L'animal atteint ou soupçonné d'être atteint d'une des maladies spécifiées dans l'article premier devra être immédiatement, et avant même que l'autorité administrative ait répondu à l'avertissement, séquestré, séparé et maintenu isolé autant que possible des autres animaux susceptibles de contracter cette maladie.

La déclaration et l'isolement sont aussi obligatoires pour tout animal abattu en dehors des cas prévus par la présente loi qui, à l'ouverture du cadavre, est reconnu atteint ou suspect d'une maladie contagieuse.

Sont également tenus de faire la déclaration, tous vétérinaires qui seraient appelés à visiter l'animal ou le cadavre.

Il est interdit de transporter l'animal où le cadavre avant que le vétérinaire sanitaire l'ait examiné. La même interdiction est applicable à l'enfouissement, à moins que le Maire ou l'Administrateur de la commune, en cas d'urgence, n'en ait donné l'autorisation spéciale.

Art. 4. — Le Maire ou l'Administrateur de la commune devra, dès qu'il aura été prévenu, s'assurer de l'accomplissement des prescriptions contenues dans l'article précédent et y pourvoir d'office, s'il y a lieu.

Aussitôt que la déclaration prescrite par l'article précédent a été faite, ou, à défaut de déclaration, dès qu'il a connaissance de la maladie, le Maire ou l'Administrateur de la commune fait procéder sans retard, par le vétérinaire sanitaire, à la visite de l'animal ou à l'autopsie du cadavre.

Ce vétérinaire constate et, au besoin, prescrit la complète exécution des dispositions du deuxième alinéa de l'article 3 et les mesures de désinfection immédiatement nécessaires.

Dans le plus bref délai, il adresse son rapport au Préfet, après

en avoir donné communication au Maire ou à l'Administrateur de la commune.

Art. 5. — Après la constatation de la maladie, le Préfet statue sur les mesures à mettre à exécution dans le cas particulier.

Il prend, s'il est nécessaire, un arrêté portant déclaration d'infection.

Cette déclaration peut entraîner, dans le périmètre qu'elle détermine, l'application des mesures suivantes :

1° L'isolement, la séquestration, la visite, le recensement et la marque des animaux et troupeaux dans ce périmètre ;

2° La mise en interdit du même périmètre ;

3° L'interdiction momentanée ou la réglementation des foires et marchés, du transport et de la circulation du bétail ;

4° La désinfection des écuries, étables, voitures ou autres moyens de transport, la désinfection ou même la destruction des objets à l'usage des animaux malades ou qui ont été souillés par eux, et généralement des objets quelconques pouvant servir de véhicules à la contagion.

En territoire civil, ces mesures seront appliquées suivant la nature de la maladie dans les conditions et les limites déterminées par le règlement d'administration publique du 22 juin 1882, qui est rendu exécutoire dans son ensemble, sauf en ce qui concerne les prescriptions relatives à la péripneumonie et à la dourine, qui ne sont applicables qu'en tant, qu'elles ne sont pas contrairess aux dispositions du présent décret (1).

Des arrêtés du Gouverneur général rendus en Conseil de gouvernement régleront les mesures à prendre en territoire de commandement.

Art. 6, 7 et 8. — Semblables aux articles 6, 7 et 8 de la loi du 21 juillet 1881, sauf cette cette particularité que l'Administrateur, dans les communes mixtes de l'Algérie, a les mêmes pouvoirs que le Maire en France (voy. p. 422).

Art. 9. Dans le cas de tuberculose constatée, le Maire ou l'Administrateur de la commune prend un arrêté qui prescrit l'abatage de l'animal malade.

Art. 10. — Dans le cas de péripneumonie contagieuse, le Préfet ordonne, dans le délai de deux jours, après la constatation de la maladie par le vétérinaire délégué, l'abatage des animaux malades et de ceux d'espèce bovine ayant été dans la même étable ou dans le même troupeau ou en contact avec les animaux atteints de péripneumonie contagieuse.

(1) Voir également le décret du 28 juillet 1888 en ce qui concerne le charbon.

Art. 11. — Relatif à la rage. Identique à l'article 10 de la loi du 21 juillet 1881 (voy. p. 423).

Art. 12. — Dans les épizooties de clavelée, lorsque le propriétaire du troupeau infecté ne fera pas claveliser les animaux de ce troupeau, le Préfet, sur l'avis du vétérinaire délégué, ordonnera l'exécution de cette opération.

La clavelisation des troupeaux sains pourra être exécutée sur l'autorisation du Maire ou de l'Administrateur de la commune, qui prescrira les mesures nécessaires pour l'isolement du troupeau à claveliser.

Art. 13. — Dans le cas de dourine dûment constatée, le Maire ou l'Administrateur de la commune ordonnera l'abatage des animaux malades.

Toutefois, les sujets mâles que leurs propriétaires consentiraient à castrer seront dispensés de l'abatage.

Art 14. — L'exercice de la médecine vétérinaire dans les maladies contagieuses des animaux est interdit à quiconque n'est pas pourvu du diplôme de vétérinaire.

Art. 15. — L'exposition, la vente ou la mise en vente des animaux atteints ou soupçonnés d'être atteints de maladies contagieuses est interdite.

Le propriétaire ne peut s'en dessaisir que dans les conditions déterminées par le règlement d'administration publique du 22 juin 1882.

Art. 16. — La chair des animaux morts de maladies quelles qu'elles soient, ou abattus comme atteints de la peste bovine, de la morve ou farcin, de la tuberculose, des maladies charbonneuses, du rouget et de la rage ne peut être livrée à la consommation.

Les cadavres ou débris des animaux morts de la peste bovine et des maladies charbonneuses, ou ayant été abattus comme atteints de ces maladies, devront être enfouis avec la peau tailladée, à moins qu'ils ne soient envoyés à un atelier d'équarrissage régulièrement autorisé.

Les peaux des animaux morts d'une maladie charbonneuse envoyés à un atelier d'équarrissage pourront être utilisées, après avoir été desséchées et désinfectées.

Le transport, l'enfouissement ou la destruction des cadavres ne peuvent être effectués que dans les conditions déterminées par le règlement d'administration publique du 22 juin 1882.

Art. 17. — Identique à l'article 15 de la loi du 21 juillet 1881 (voy. p. 424).

Art. 18. — Tout entrepreneur de transport par terre ou par eau qui aura transporté des animaux devra, en tout temps, désinfecter, dans les conditions prescrites par le règlement d'admi-

nistration publique, les véhicules qui auront servi à cet usage, les quais et cours où les animaux auraient séjourné.

Art. 19. — Tous les lieux ouverts pour la vente, l'hébergement ou le stationnement des animaux domestiques, sont soumis à l'inspection du vétérinaire chargé du service des épizootics dans la circonscription ou le département.

A cet effet, tous propriétaires, locataires ou exploitants ainsi que tous régisseurs ou gardiens sont tenus de laisser pénétrer ce vétérinaire en vue d'y faire telles constatations qu'il juge nécessaires dans les marchés, halles, stations d'embarquement ou de débarquement, auberges, écuries, vacheries, bergeries, chenils et autres locaux ouverts aux animaux domestiques, soit gratuitement, soit moyennant une rémunération.

TITRE II
Indemnités.

Art. 20. — Il est alloué aux propriétaires des animaux abattus pour cause de peste bovine, en vertu de l'article 6, une indemnité des trois quarts de la valeur avant la maladie.

Il est alloué aux propriétaires d'animaux abattus pour cause de péripneumonie contagieuse, dans les conditions prévues à l'article 10, une indemnité ainsi réglée :

La moitié de la valeur avant la maladie, s'ils en sont reconnus atteints;

Les trois quarts, s'ils ont seulement été contaminés;

L'indemnité à accorder ne peut dépasser la somme de 200 francs pour la moitié de la valeur de l'animal et celle de 300 francs pour les trois quarts.

Art. 21. — Il n'est alloué aucune indemnité aux propriétaires d'animaux importés des pays étrangers, abattus pour cause de péripneumonie contagieuse dans les trois mois qui ont suivi leur introduction en Algérie.

Art. 22. — Lorsque l'emploi des débris d'un animal abattu pour cause de peste bovine ou de péripneumonie contagieuse a été autorisé pour la consommation ou un usage industriel, le propriétaire est teuu de déclarer le produit de la vente de ces débris.

Ce produit appartient au propriétaire; s'il est supérieur à la portion de la valeur laissée à sa charge, l'indemnité due par l'Etat est réduite de l'excédent.

Art. 23. — Avant l'exécution de l'ordre d'abatage, il est procédé à une évaluation des animaux par le vétérinaire délégué et un expert désigné par la partie.

A défaut, par la partie, de désigner un expert, le vétérinaire délégué opère seul.

Il est dressé un procès-verbal de l'expertise ; le Maire ou l'Administrateur de la commune le contresigne et donne son avis.

Art. 24. — La demande d'indemnité doit être adressée au Ministre de l'agriculture dans le délai de trois mois à dater du jour de l'abatage, sous peine de déchéance.

Le Ministre peut ordonner la révision des évaluations faites en vertu de l'art. 21, par une commission dont il désigne les membres.

L'indemnité est fixée par le Ministre, sauf recours au Conseil d'État.

Art. 25. — Toute infraction aux dispositions du présent décret ou des règlements rendus pour son exécution peut entraîner la perte de l'indemnité prévue par l'article 20.

La décision appartiendra au Ministre sauf recours au Conseil d'État.

Art. 26. — Il n'est alloué aucune indemnité aux propriétaires des animaux abattus par suite de maladies contagieuses autres que la peste bovine et la péripneumonie contagieuse dans les conditions spéciales indiquées dans l'article 10.

TITRE III

Importations et exportations des animaux.

Art. 27. — Les animaux des espèces chevaline, asine, bovine, ovine, caprine et porcine sont soumis, en tout temps, aux frais des importations, à une visite sanitaire au moment de leur entrée en Algérie, soit par terre, soit par mer.

La même mesure peut être appliquée aux animaux des autres espèces, lorsqu'il y a lieu de craindre, par suite de leur introduction, l'invasion d'une maladie contagieuse.

Art. 28. — Les animaux des mêmes espèces, lorsqu'ils sont exportés d'Algérie à destination de la France ou de l'étranger par voie de mer, sont également soumis à une visite sanitaire aux frais des exportateurs, au moment de leur embarquement.

Le montant des frais de visite sera déterminé, pour chaque espèce d'animaux, par décret du Président de la République, sur le rapport du Ministre de l'agriculture, après avis du Gouverneur général, les conseils généraux des trois départements de l'Algérie et le conseil du gouvernement entendus.

Art. 29. — Les droits de visite seront perçus par les employés du service des douanes.

A cet effet, il sera établi un fonds commun auquel seront versées les recettes nettes, effectuées, sous déduction d'un droit de 5 p. 100 qui sera prélevé à titre de frais de perception et de gestion, pour le compte de l'administration des douanes.

Art. 30. — Ce fonds commun est employé à faire face aux dépenses du service sanitaire des animaux domestiques organisé suivant les besoins de l'Algérie.

Il est réparti par le Gouverneur général suivant les besoins des trois départements.

Les excédents de recette, s'il y en a, sont maintenus au fonds commun et reportés, d'exercice en exercice, à l'effet de compenser les insuffisances qui pourraient se produire.

En cas d'insuffisance des produits du fonds commun, les frais excédents sont supportés par le budget départemental; ils sont compris parmi les dépenses obligatoires et assimilés aux dépenses classées sous les numéros 1 à 4 du décret du 23 septembre 1875.

Art. 31. — Un service des épizooties sera établi dans chacun des départements de l'Algérie, en vue d'assurer l'exécution du présent décret.

Art. 32. — Ce service comprendra, au minimum, dans chaque département :

Un vétérinaire, chef du service sanitaire du département, qui aura le titre de vétérinaire délégué ;

Un vétérinaire sanitaire dans chacun des ports ouverts à l'importation et à l'exportation, qui sera chargé de la visite sanitaire prescrite par les articles 27 et 28.

Art. 33. — Ce service pourra comprendre, en outre, dans les circonscriptions dont le ressort sera déterminé par le Gouverneur général, après avis du conseil général du département, un ou plusieurs vétérinaires sanitaires chargés d'assurer l'exécution des dispositions du présent décret, relatives à la police sanitaire des animaux.

Ces vétérinaires pourront être pris parmi les vétérinaires militaires. Ils seront en ce cas autorisés et désignés par le Ministre de la guerre, qui déterminera, en même temps, les conditions sous lesquelles ils pourront être admis à prêter leur concours.

Art. 34. — Un décret rendu sur le rapport du Ministre de l'agriculture, après avis du Gouverneur général, détermine le nombre des vétérinaires attachés dans chaque département, au service sanitaire, le chiffre de leurs traitements respectifs, ainsi que le mode et les conditions de leur nomination. Ces agents seront nommés par arrêté du Gouverneur général.

Art. 35. — Les bureaux de douane et les ports de mer ouverts, soit à l'importation, soit à l'exportation des animaux soumis à la visite, sont déterminés par arrêté du Gouverneur général.

Art. 36. — Le Gouverneur général peut prohiber l'entrée en Algérie ou ordonner la mise en quarantaine des animaux suscep-

tibles de communiquer une maladie contagieuse ou de tous les objets pouvant présenter le même danger.

Il peut, à la frontière, prescrire l'abatage, sans indemnité, des animaux malades ou ayant été exposés à la contagion et, enfin, prendre toutes les mesures que la crainte de l'invasion d'une maladie rendrait nécessaires.

Art. 37. — Les mesures sanitaires à prendre à la frontière sont ordonnées par les Maires dans les communes rurales, par les commissaires de police dans les gares frontières et dans les ports de mer, conformément à l'avis du vétérinaire désigné par l'Administration pour la visite du bétail.

En attendant l'intervention de ces autorités, les agents des douanes peuvent être requis de prêter main forte.

Art. 38 — Les municipalités des ports de mer ouverts à l'importation du bétail devront fournir un local destiné à recevoir, à mesure du débarquement, les animaux mis en quarantaine par mesure sanitaire. Ce local devra être préalablement agréé par le Gouverneur général.

Pour se rembourser de ces frais, les municipalités pourront établir des taxes spéciales sur les animaux importés.

Art. 39. — Le Gouverneur général est autorisé à prescrire à la sortie les mesures nécessaires pour empêcher l'exportation des animaux atteints de maladies contagieuses.

TITRE IV

Dispositions générales.

Art. 40. — Les frais d'abatage, d'enfouissement, de transport, de quarantaine, de désinfection, ainsi que tous autres frais auxquels peut donner lieu l'exécution des mesures prescrites en vertu du présent décret sont à la charge des propriétaires ou conducteurs d'animaux.

En cas de refus des propriétaires ou conducteurs d'animaux de se conformer aux injonctions de l'autorité administrative, il y est pourvu d'office à leur compte.

Les frais de ces opérations seront recouvrés sur un état dressé par le Maire ou l'Administrateur de la commune et rendu exécutoire par le Sous-Préfet. Les oppositions seront portées devant le juge de paix.

La désinfection des wagons de chemins de fer, prescrite par l'article 18, a lieu par les soins des compagnies; les frais de cette désinfection sont fixés par le Ministre des travaux publics, les compagnies entendues.

Art. 41. — Les communes dans lesquelles il existe des foires et marchés aux chevaux ou aux bestiaux, des abattoirs ou des clos

d'équarrissage, seront tenus de préposer à leurs frais, et sauf à se rembourser par l'établissement d'une taxe, un ou plusieurs vétérinaires pour l'inspection sanitaire des animaux qui y seront conduits.

Cette dépense sera obligatoire pour la commune.

Art. 42. — Des arrêtés du Gouverneur général pris en conseil de gouvernement pourvoiront à l'exécution du présent décret.

TITRE V

Pénalités.

Art. 43. — Toute infraction aux dispositions des art. 3, 5, 6, 10, 11 et 14 du présent décret sera punie d'un emprisonnement de six jours à deux mois et d'une amende de 16 à 400 francs.

Art. 44. — Seront punis d'un emprisonnement de deux mois à six mois et d'une amende de 100 à 1,000 fr. :

1° Ceux qui, au mépris des défenses de l'Administration, auront laissé leurs animaux infectés communiquer avec d'autres;

2° Ceux qui auraient vendu ou mis en vente des animaux qu'ils savaient atteints ou soupçonnés d'être atteints de maladies contagieuses;

3° Ceux qui, sans permission de l'autorité, auront déterré ou sciemment acheté des cadavres ou débris d'animaux morts de maladies contagieuses quelles qu'elles soient, ou abattus comme atteints de la peste bovine, de la morve ou farcin, de la tuberculose, de maladies charbonneuses et de la rage;

4° Ceux qui, même avant l'arrêté d'interdiction, auront importé en Algérie des animaux qu'ils savaient atteints de maladies contagieuses ou avoir été exposés à la contagion.

Art. 45. — Seront punis d'un emprisonnement de six mois à trois ans et d'une amende de 100 fr. à 2,000 fr.

1° Ceux qui auront vendu ou mis en vente de la viande provenant d'animaux qu'ils savaient morts de maladies quelles qu'elles soient ou abattus comme atteints de la peste bovine, de la morve ou farcin, de la tuberculose, de maladies charbonneuses et de la rage;

2° Ceux qui se seront rendus coupables des délits prévus par les articles précédents, s'il est résulté de ces délits une contagion parmi les autres animaux.

Art. 46. — Tout entrepreneur de transports qui aura contrevenu à l'obligation de désinfecter son matériel, sera passible d'une amende de 100 fr. à 1,000 fr.

Il sera puni d'un emprisonnement de six jours à deux mois, s'il est résulté de cette infraction une contagion parmi les autres animaux.

Art. 47. — Toute infraction au présent décret non spécifiée dans les articles ci-dessus sera punie de 16 fr. à 400 francs d'amende ; les contraventions aux dispositions du règlement d'administration publique du 22 juin 1882 seront, suivant les cas, passibles d'une amende de 1 fr. à 200 fr., qui sera prononcée par le juge de paix du canton.

Art. 48. — En cas de récidive, les peines seront portées au double du maximum fixé par les précédents articles.

Art. 49. — L'article 463 du Code pénal est applicable dans tous les cas prévus par les articles du présent titre, sauf celui de récidive.

Fait à Paris, le 12 novembre 1887.

Jules Grévy.

Par le Président de la République :
Le Ministre de l'agriculture,
P. Barbe.

§ 6. — *Arrêtés ministériels sur la désinfection.*

I. — Arrêté concernant la désinfection du matériel employé au transport des animaux sur les voies ferrées.

Les Ministres des travaux publics et de l'agriculture,

Vu la loi du 21 juillet 1881 sur la police sanitaire des animaux, aux termes de laquelle le matériel de chemins de fer employé au transport des animaux doit être désinfecté en tout temps par les soins des compagnies et aux frais des expéditeurs ;

Vu le décret du 22 juin 1882, portant règlement d'administration publique pour l'exécution de la dite loi ;

Vu l'avis du Comité consultatif des épizooties ;

Vu les propositions des compagnies et les rapports des fonctionnaires du contrôle ;

Vu l'avis du Comité consultatif des chemins de fer ;

Sur le rapport du directeur de l'exploitation, du contrôle financier et de la statistique des chemins de fer et du directeur de l'agriculture,

Arrêtent :

Article premier. — Tout wagon ou box ayant servi à transporter les bêtes bovines et autres espèces de ruminants (moutons, chèvres, etc.), des chevaux, ânes, mulets et porcs, est désinfecté conformément aux règles ci-après :

Art. 2. — Immédiatement après l'embarquement des animaux, il est collé sur chaque wagon ou box une étiquette imprimée portant la mention suivante :

Gare de (nom de la gare expéditrice ou de transit) à désinfecter à l'arrivée.

Après la désinfection, cette étiquette est remplacée par une autre portant :

Gare de (nom de la gare destinataire ou de la station de désinfection, quand cette opération n'est pas effectuée sur place), désinfecté.

Il est interdit aux compagnies de mettre en chargement aucun wagon à bestiaux qui ne porte cette seconde étiquette et qui n'aurait pas été désinfecté.

Art. 3. — La désinfection est faite, autant que possible, par la gare destinataire; dans aucun cas le délai de vingt-quatre heures fixé par le règlement d'administration publique pour l'exécution de cette opération ne peut être dépassé.

Art. 4. — La désinfection comprend :

A. Le nettoyage.

B. La désinfection.

A. Pour le nettoyage :

1° On enlève la litière et les déjections contenues dans les wagons;

2° On détache du plancher et des parois, à l'aide d'un râcloir et d'un crochet approprié, les matières adhérentes à leur surface ou qui remplissent les joints des planchers, et on balaye toutes ces immondices;

3° Après cette opération, on procède au lavage à grande eau à l'aide d'une pompe, afin de projeter l'eau avec force sur les planchers, dans les joints et les coins.

Le lavage s'étend non seulement à l'intérieur du wagon, mais aussi aux portes, qui sont lavées intérieurement et extérieurement, et à la paroi extérieure, du côté où s'est opéré le déchargement.

4° Un second balayage au balai dur complète le nettoyage.

B. Pour la désinfection, on arrose l'intérieur du wagon avec une solution désinfectante qui est, au choix des compagnies, une solution à 2 p. 100 de chlorure de zinc, de nitro-sulfate de zinc ou d'acide phénique.

La vapeur d'eau surchauffée peut être employée pour le premier lavage des wagons, mais les compagnies en feront usage suivant leurs convenances.

Art. 5. — Les hangars et emplacements servant à recevoir les animaux des espèces dénommées ci-dessus dans les gares de chemins de fer; les voies que ces animaux ont parcourues dans l'intérieur des mêmes gares; les rampes et quais, les ponts mobiles et tout matériel ayant servi à l'embarquement et débarquement sont nettoyés par l'enlèvement des déjections, le lavage à grande eau suivi d'un balayage à fond, puis désinfectés par l'arrosage

avec l'un des liquides indiqués à l'article précédent. On peut remplacer l'arrosage par un saupoudrage au chlorure de chaux.

Art. 6. — Les fumiers extraits des wagons et les déjections ramassées dans les places occupées ou les voies parcourues par les animaux, sont enlevés dans le plus bref délai.

Art. 7. — Les compagnies de chemins de fer sont autorisées à percevoir, à titre de frais de désinfection, les taxes ci-après :

40 centimes par cheval, poulain, âne, mulet ;

30 centimes par bœuf, taureau, vache, génisse ;

15 centimes par veau ou porc ;

5 centimes par mouton, brebis, agneau, chèvre.

Toutefois, pour les transports d'un même expéditeur, la taxe ne peut dépasser 2 francs par wagon à un seul plancher et 3 francs par wagon à deux planchers.

La taxe de 2 francs par wagon à un seul plancher et de 3 francs par wagon à deux planchers est perçue, quel que soit le nombre des animaux occupant le wagon, lorsque, sur la demande de l'expéditeur, les animaux s'y trouvent placés en complète liberté.

Les taxes ci-dessus déterminées sont exigibles quelle que soit l'étendue du parcours effectué pour le transport des animaux ; elles sont portées au compte de la compagnie à qui appartient la gare destinataire.

Quel que soit le nombre des compagnies qui concourent au transport, la taxe n'est perçue qu'une fois, à moins qu'il n'y ait transbordement ; le transbordement ne peut être imposé aux expéditeurs qu'aux gares frontières et aux gares de jonction avec un chemin de fer d'intérêt local.

Art. 8. — Le wagon dans lequel, au moment de la visite sanitaire à l'entrée en France, on constate la présence d'un ou plusieurs animaux atteints de maladie contagieuse, ne peut pénétrer plus avant sur le territoire français s'il n'est soumis préalablement à la désinfection. Cette opération a lieu sous la direction du vétérinaire préposé à la visite des animaux.

Quant aux animaux, il leur est fait application des dispositions du décret du 22 juin 1882.

Art. 9. — Les infractions aux dispositions du présent arrêté sont constatées par des procès-verbaux rédigés en triple expédition, dont une est adressée au procureur de la République, la seconde au préfet du département et la troisième au Ministre des travaux publics.

Art. 10. — L'arrêté du 27 octobre 1877 est et demeure abrogé.

Art. 11. — Le présent arrêté sera notifié aux compagnies pour être appliqué à partir du 1er juillet 1883.

Il sera publié et affiché.

Les préfets, les fonctionnaires et agents du contrôle sont chargés d'en surveiller l'exécution.

Paris, le 30 avril 1883.

Le Ministre de l'agriculture, J. Méline.
Le Ministre des travaux publics, D. Raynal.

II. — Arrêté concernant la désinfection du matériel employé au transport des animaux par terre et par eau.

Le Ministre de l'agriculture,

Sur le rapport du conseiller d'Etat, directeur de l'agriculture;

Vu la loi du 21 juillet 1881, sur la police sanitaire des animaux, aux termes de laquelle les entrepreneurs de transports par terre et par eau doivent, en tout temps, désinfecter le matériel ayant servi à transporter des animaux;

Vu le décret du 22 juin 1882, portant règlement d'administration publique pour l'exécution de ladite loi;

Vu l'avis du Comité consultatif des épizooties,

Arrête :

TITRE I.

Transports par terre.

Article premier. — Tout entrepreneur de transports par terre est tenu de désinfecter, immédiatement après le déchargement, les véhicules ayant servi à transporter des bêtes bovines et autres espèces de ruminants et des porcs.

Art. 2 — La désinfection comprend deux opérations successives :

1° Le nettoyage;

2° La désinfection proprement dite.

1° Pour le nettoyage, on enlève d'abord la litière et les déjections, puis on détache du plancher et des parois de la voiture, à l'aide d'un râcloir et d'un crochet approprié, les matières adhérentes à leur surtace ou qui remplissent les joints des planchers, et on balaie ces détritus; enfin, on procède au lavage à grande eau à l'aide d'un balai rude et on essuie;

2° Pour la désinfection, on arrose l'intérieur de la voiture, plancher et parois, avec une solution à 2 p. 100 (20 grammes par litre d'eau) d'acide phénique, de chlorure de zinc ou de sulfate de zinc.

Art. 3. — La voiture dans laquelle, au moment de la visite à l'entrée en France, on constate la présence d'un ou de plusieurs animaux atteints de maladie contagieuse, ne peut pénétrer plus

avant sur le territoire français qu'après avoir été soumise à une désinfection complète. Cette opération a lieu sous la direction du vétérinaire préposé à la visite des animaux.

TITRE II.

Transports par eau.

Art. 4. — Tout bateau ou navire ayant servi à transporter des bêtes bovines et autres espèces de ruminants (moutons, chèvres, etc.), des chevaux, ânes, mulets et porcs, est désinfecté immédiatement après le débarquement des animaux.

Art. 5. — La désinfection ne s'applique qu'aux places occupées ou parcourues par les animaux. Elle a lieu conformément aux prescriptions de l'art. 2.

Art. 6. — Les pontons, passerelles et tous appareils ayant servi au débarquement, sont désinfectés d'après les mêmes procédés.

Art. 7. — Après chaque arrivée et chaque départ, les quais et les emplacements destinés à recevoir les animaux sont désinfectés par l'enlèvement des déjections, le lavage à grande eau suivi d'un balayage à fond, puis par l'arrosage avec l'un des liquides indiqués à l'art. 2. On peut remplacer l'arrosage par un saupoudrage de chlorure de chaux.

Art. 8. — Dans les ports de mer, les opérations de désinfection ont lieu sous la surveillance des vétérinaires chargés de la visite des animaux.

Art 9. — Les préfets des départements sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié et affiché.

Paris, le 12 mai 1883.

J. Méline.

III. — Arrêté relatif à la désinfection dans le cas de maladie contagieuse des animaux.

Le Ministre de l'agriculture,
Sur le rapport du conseiller d'Etat, directeur de l'agriculture;
Vu la loi du 21 juillet 1881, sur la police sanitaire des animaux;
Vu le décret du 22 juin 1882, portant règlement d'administration publique pour l'exécution de ladite loi;
Vu l'avis du Comité consultatif des épizooties,

Arrête :

Article premier. — Les opérations de désinfection prescrites par la loi du 21 juillet 1881 et le règlement d'administration pu-

blique rendu pour son exécution auront lieu conformément aux règles ci-après :

CHAPITRE I.

Objets à désinfecter.

Art. 2. — La désinfection doit s'appliquer à tout ce qui peut recéler les germes de contagion et notamment :

1° Aux locaux qui ont été habités par les animaux malades et à tout ce qui peut en provenir : fumiers, purins, litières, pailles, fourrages, ustensiles et objets divers qui ont pu être souillés par ces animaux ;

2° Aux ruisseaux, rigoles et conduits servant à l'écoulement des déjections liquides ; aux fosses à purin et au lieu de dépôt des fumiers ;

3° Aux cours, enclos, herbages et pâtures où ont stationné les animaux malades ;

4° Aux rues, routes et chemins qui ont été parcourus par les animaux malades ou par les véhicules chargés de leurs cadavres ou de leurs fumiers ;

5° Aux véhicules qui ont servi au transport des animaux atteints ou soupçonnés d'être atteints de maladies contagieuses ou de leurs cadavres, et des fumiers provenant des locaux, cours, enclos ou herbages déclarés infectés ;

6° Aux cadavres et à leurs débris ;

7° Aux fosses d'enfouissement ;

8° Aux personnes qui, par suite de leurs rapports avec les animaux malades, avec leurs cadavres ou débris de cadavres, leurs fumiers, peuvent devenir des agents de la transmission des maladies contagieuses.

CHAPITRE II.

Agents désinfectants.

Art. 3. — Les agents désinfectants sont les suivants :

1° *Le feu.* — Destruction des éponges, couvertures et vêtements en mauvais état, licols, cordes d'attache, mauvaises boiseries, mangeoires et râteliers de peu de valeur, etc., etc.

Les objets en fer, tels que : pelles, fourches, chaînes d'attache, mors et anneaux de contention des taureaux, etc., etc,, sont passés au feu.

Le procédé dit « du flambage » est employé, lorsque les circonstances le permettent, pour les murs, boiseries, mangeoires, séparations, planchers, etc.

2° *Eau bouillante.* — Les couvertures, vêtements et autres objets

auxquels ce moyen de désinfection peut être appliqué sont placés dans un récipient et arrosés d'eau bouillante jusqu'à ce qu'ils en soient recouverts ; après arrosage, l'opération est renouvelée encore une fois.

3° *Vapeur d'eau surchauffée.* — La vapeur d'eau surchauffée à 120 degrés peut être employée pour la désinfection des surfaces et des objets sur lesquels il est possible de la faire arriver en jet continu.

4° *Chlorure de chaux.* — Le chlorure de chaux se répand en poudre sur le sol et dans les rigoles d'écoulement des déjections ; on le mélange avec les fumiers et avec les liquides. Délayé dans dix fois son poids d'eau, le chlorure de chaux est employé pour les lavages et les arrosements.

On emploie pour les mêmes usages :

5° *Le chlorure de zinc*, en solution à raison de 20 grammes par litre d'eau (2 p. 100) ;

6° *Le sulfate et le nitro-sulfate de zinc*, en solution dans la même proportion ;

7° *L'acide phénique*, dans la même proportion ;

8° *Le bichlorure de mercure* (sublimé corrosif), à raison de 1 gr. par litre d'eau (1 p. 1000), est employé dans le cas de morve, particulièrement pour le lavage du fond des mangeoires et de la partie des murs faisant face à la tête des animaux. Ce désinfectant, en raison de sa nature toxique, ne doit être employé que sous la direction d'un vétérinaire.

L'acide sulfurique, étendu d'eau dans la proportion de 20 grammes d'acide par litre d'eau (2 p. 100), doit être employé pour la désinfection des fumiers et litières et des matières de balayage et pour le lavage des rigoles et des sols en terre, etc.

10° *L'essence de térébenthine*, diluée dans la proportion de 250 grammes d'essence par litre d'eau, doit être employée pour le lavage dans le cas de charbon.

11° *L'huile lourde de gaz*, mélangée avec le goudron dans la proportion d'une partie d'huile lourde contre dix parties de goudron, est employée comme enduit.

12° *Le chlore gazeux* est employé en fumigations dans les espaces hermétiquement clos (1).

13° *L'acide sulfureux* s'emploie pour le même usage (2).

(1) Le chlore gazeux s'obtient en chauffant dans une terrine 100 parties de bioxyde de manganèse en poudre avec 450 parties d'acide chlorhydrique; avec 1 kilogramme de bioxyde de manganèse et 4 kil. 500 d'acide chlorhydrique on produit 300 litres de gaz.

(2) L'acide sulfureux s'obtient en faisant brûler sur un plat de terre un mélange de fleur de soufre et de nitrate de potasse.

CHAPITRE III

Règles à suivre dans la désinfection des locaux, cours, enclos, herbages et pâtures, des fumiers et purins, des routes et chemins, des véhicules et des personnes.

Art. 4. — Les opérations de désinfection, en ce qui concerne les locaux, doivent être adaptées à la nature des maladies contagieuses; elles ont lieu conformément aux prescriptions du chapitre IV, ci-après.

Art. 5. — La désinfection des cours, enclos, herbages et pâtures consiste :

1° Dans l'enlèvement des déjections qui sont mises en tas, arrosées avec un liquide désinfectant, puis enfouies;

2° Dans le lavage à grande eau des cours et l'arrosage avec un liquide désinfectant des places où se trouvaient les déjections.

3° Pour les pâtures, herbages et enclos, dans l'arrosage avec un liquide désinfectant des places où se trouvaient les déjections.

Art. 6. — Le fumier extrait des locaux infectés et celui qui a pu être souillé de matières contagieuses sont arrosés abondamment avec un des liquides désignés à l'article 3 et recouverts ensuite d'une couche de terre.

Art 7. — Les ruisseaux, rigoles et conduits d'écoulement des purins sont lavés à grande eau et arrosés avec un liquide désinfectant.

Art. 8. — La désinfection des fosses à purin se fait en y versant une dissolution de sulfate de zinc ou de nitro-sulfate de zinc représentant en quantité un deux-centième de la contenance des fosses.

Art. 9. — Les fumiers et purins désinfectés comme il vient d'être dit sont employés de préférence pour la fumure des jardins et des terres arables.

Art. 10. — Pour la désinfection des routes et chemins parcourus par des animaux atteints de maladies contagieuses, les déjections sont ramassées avec soin, mises en tas dans un endroit écarté et traitées comme les fumiers (art. 6). L'emplacement des déjections est saupoudré de chlorure de chaux ou arrosé avec un liquide désinfectant. Les objets qui ont servi au ramassage et au transport des déjections sont ensuite lavés avec un liquide désinfectant.

Art. 11. — Les voitures devant servir au transport des animaux atteints de maladies contagieuses ou de leurs cadavres, ainsi que des fumiers provenant d'étables infectées doivent être disposées de façon à ne laisser tomber ou écouler sur le chemin parcouru aucune matière solide ou liquide. — Elles sont suivies par un homme muni de pelle, balai et brouette pour le ramassage des

matières qui pourraient s'en échapper pendant le trajet. Ces matières sont traitées comme il est dit à l'article précédent.

Les voitures, après déchargement, sont grattées, balayées, puis lavées à grande eau et, après elles sont essuyées, arrosées avec un liquide désinfectant.

Les pelle, balai et brouette sont traités de la même manière.

Art. 12. — Toute personne qui a été en contact soit avec des animaux atteints de maladies contagieuses, soit avec leurs cadavres, leurs débris, leurs fumiers, et dont les vêtements, les chaussures, les mains peuvent être souillés de matières contagieuses, est tenue de se soumettre aux mesures de désinfection suivantes :

1° Lavage et savonnage des mains et des bras, immédiatement après chaque contact avec les animaux malades, leurs cadavres ou débris, leurs fumiers, etc. ;

2° Lavage des chaussures.

Les eaux de lavage sont versées dans la fosse à purin ou désinfectées immédiatement par l'addition de la proportion convenable de sulfate de zinc ;

3° Lavage et lessivage des vêtements de toile. Fumigation au chlore dans un endroit clos des vêtements de laine et autres objets qui ne pourraient être lavés sans être altérés.

Art. 13. — Avant le chargement pour le transport à la fosse d'enfouissement ou à l'atelier d'équarrissage, les cadavres sont désinfectés par le lavage, avec un liquide désinfectant, des orifices : bouche, cavités nasales, yeux, anus, organes génitaux, ainsi que des parties du corps souillées par les matières excrémentitielles, puis par le saupoudrage des mêmes parties avec du chlorure de chaux.

Art. 14. — Dans tous les cas où la vente des peaux provenant d'animaux atteints de maladies contagieuses est permise, après désinfection, la désinfection a lieu par l'immersion complète dans la solution de sulfate de zinc à 2 p. 100.

CHAPITRE IV

Règles de désinfection spéciales à chacune des maladies contagieuses.

Peste bovine (Voyez ce mot).

Péripneumonie contagieuse (Voyez ce mot).

Clavelée.

Art. 17. — Dans le cas de clavelée, on applique les dispositions des paragraphes 1, 2 et 3 de l'article précédent. (Voyez Péripneumonie.)

Art. 18. — Lorsque la saison le permet, les moutons guéris sont tondus et les toisons lavées immédiatement dans une eau de savon.

Si la tonte ne peut avoir lieu, il est procédé à un lavage à dos dans un baquet avec une eau de savon.

Les eaux de lavage sont désinfectées par l'addition d'une proportion convenable d'acide phénique ou de sulfate de zinc.

Gale.

Art. 19. — Dans le cas de gale, la désinfection a lieu de la manière suivante :

1° Les litières, les fumiers existant dans la bergerie et les fourrages laissés dans les crèches sont fortement arrosés avec un liquide désinfectant, puis extraits de la bergerie et transportés immédiatement dans les champs. Si le transport ne peut avoir lieu, les matières extraites de la bergerie sont mélangées au tas de fumier, lequel est ensuite recouvert d'une couche de terre tassée de $0^m,10$.

2° Le sol, les crèches, ainsi que toutes les parties de murs et de boiseries jusqu'à une hauteur de $1^m,50$, sont lavés à grande eau et nettoyés, puis aspergés avec un liquide désinfectant ;

3° Il est ensuite procédé à une fumigation, comme il a été dit précédemment. (Voyez Péripneumonie.)

Fièvre aphteuse.

Art. 20. — Dans le cas de fièvre aphteuse, la désinfection a lieu de la manière suivante :

1° Arrosage sur place, avec un liquide désinfectant, des litières et fumiers contenus dans l'étable et des restes de fourrage laissés dans les mangeoires et râteliers, puis enlèvement et enfouissement au tas de fumier commun ;

2° Lavage énergique, avec un liquide désinfectant, du sol, des murs, jusqu'à une hauteur de $2^m,50$, des mangeoires, râteliers, séparations, seaux, barbotières et de tous les objets qui ont pu être souillés par la bave des animaux malades ou la sérosité qui s'écoule des vésicules de leurs pieds ;

Grattage des mangeoires et des râteliers, des séparations, du sol et des murs ;

Balayage avec un balai dur de toutes les surfaces et nouveau lavage ;

3° Fumigation au chlore ou à l'acide sulfureux prolongée pendant quarante-huit heures, puis ventilation pendant huit jours ;

Désinfection des ruisseaux, rigoles et conduits d'écoulement des purins, aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur des bâtiments de ferme ;

4° Saupoudrage du sol avec du chlorure de chaux.

Morve et farcin.

Art. 21. — Dans le cas de morve et de farcin, la désinfection a lieu ainsi qu'il suit :

1° Arrosage sur place, avec un liquide désinfectant, des litières, fumiers et restes de fourrages, puis enfouissement au tas de fumier commun ;

2° Grattage à fond des mangeoires, râteliers, bat-flancs, murs de face, seaux, barbotières et de toutes les surfaces sur lesquelles les matières contagieuses ont pu être déposées ;

3° Lavage de ces parties et de ces objets avec un liquide désinfectant très énergique, tel que la solution de sublimé corrosif ;

4° Lavage du sol, des murs et de toutes les boiseries avec une solution phéniquée ;

5° Destruction par le feu des éponges, brosses, licols, harnais de tête, cordes d'attache, etc., qui ont servi aux animaux malades ;

6° Flambage des objets en fer, tels que mors, chaînes d'attache, étrilles, etc. ;

7° Nettoyage des harnais à l'eau bouillante phéniquée, avec savon et brosse et remise à neuf des parties rembourrées ;

8° Immersion dans l'eau bouillante phéniquée et lessivage des couvertures ;

9° Vidange des auges qui servent d'abreuvoir commun et lavage à la brosse des margelles de ces auges ; même opération pour les réservoirs destinés aux bains communs et nettoyage de leur fond avec un balai dur.

Dourine.

Art. 22. — Dans le cas de dourine, la désinfection comporte les opérations suivantes :

1° Enlèvement des litières et fumiers sur lesquels les matières contagieuses ont pu se répandre ;

2° Lavage à grande eau des places occupées par les malades et des murs, boiseries, bat-flancs, etc., autour d'eux jusqu'à une hauteur de 2 mètres ;

3° Après balayage, arrosage des mêmes parties avec un liquide désinfectant.

Rage (Voyez ce mot).

Charbon.

Art. 24. — Dans le cas de charbon, la désinfection des locaux qui ont été occupés par les animaux malades comporte les opérations suivantes :

1° Arrosage à fond des litières, fumiers et déjections avec la dilution d'essence de térébenthine ;

2° Enlèvement des litières et fumiers désinfectés, qui sont déposés dans une fosse spéciale, saupoudrés de chlorure de chaux et recouverts d'une épaisse couche de terre ;

3° Lavage du sol de l'étable ou de la bergerie avec le même liquide, après l'enlèvement des litières et fumiers ;

4° Les cadavres des animaux morts de maladies charbonneuses sont arrosés avec de l'essence de térébenthine ; les orifices naturels en sont baignés et l'on prend les précautions nécessaires pour qu'il ne s'en échappe rien pendant le transport soit à la fosse d'enfouissement, soit à l'atelier d'équarrissage.

Art. 25. — Les Préfets des départements sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Paris, le 12 mai 1883.

J. Méline.

Application de la législation sanitaire. — L'application de la législation sanitaire est du ressort de l'autorité administrative ; toutefois, en cette matière, les vétérinaires ont un rôle capital à remplir, car, ils sont les conseillers naturels de l'administration en raison des connaissances spéciales qu'ils possèdent. D'ailleurs, le législateur de 1881 a consacré l'importance de ces connaissances en interdisant « l'exercice de la médecine vétérinaire dans les « maladies contagieuses à quiconque n'est pas pourvu du « diplôme de vétérinaire » (*Art.* 12) et en établissant, d'une manière permanente, un service des épizooties, afin d'assurer l'exécution de la loi dans chaque département, ainsi qu'à nos frontières de terre et de mer (*Art.* 24 *et* 38 *de la loi*). Il y a donc lieu d'examiner successivement le service des épizooties à l'intérieur du pays et à la frontière.

I. Service des épizooties à l'intérieur de la France.

L'article 38 de la loi du 21 juillet 1881 impose, à chaque département, l'obligation d'établir un service des épizooties ou service sanitaire vétérinaire ayant pour but de prévenir la contagion, en confiant « à un personnel instruit et

dévoué » (1) le soin « d'éclairer les autorités administratives sur l'existence des maladies contagieuses, leur nature et les prescriptions qui leur sont applicables. »

Il est inutile d'insister sur l'importance de ce service qui se confond avec celle de la police sanitaire elle-même.

L'organisation de ce service est laissée à l'autorité administrative départementale qui doit l'établir « en y faisant entrer tel nombre de vétérinaires qu'elle jugera utile. Une seule condition est imposée : c'est que le service des épizooties ait un chef à qui appartiendra la direction et le contrôle. Il est indispensable que ce vétérinaire réside au chef-lieu du département » (2) afin que le préfet puisse sans retard lui confier les missions sanitaires.

Le mode de nomination des vétérinaires sanitaires a donné lieu à de vives discussions. On a tour à tour soutenu, l'élection, le concours, et finalement on a conclu qu'il convenait de s'en rapporter à la sagesse des préfets, pour les nominations dont il s'agit.

Les attributions des vétérinaires sanitaires consistent à visiter les animaux atteints ou suspects de maladies contagieuses dès qu'ils sont requis par les maires.

Si le vétérinaire constate l'existence ou seulement la suspicion d'une maladie contagieuse énumérée dans la loi du 21 juillet 1881, il doit sur-le-champ s'assurer de la complète exécution de l'isolement et prescrire les mesures de désinfection immédiatement nécessaires. Puis, séance tenante, il rédige son rapport, et conclut à l'application de telle ou telle mesure de police sanitaire suivant le cas. S'il s'agit de la péripneumonie contagieuse, il adresse son rapport au vétérinaire délégué, chef du service sanitaire du département. Dans tous les autres cas, il remet le dit rapport au maire qui l'a requis. Celui-ci le fait parvenir au préfet en même temps qu'il l'informe, le cas échéant, de l'existence d'une maladie contagieuse, conformément à l'article 1er du réglement d'administration publique.

Le préfet étant informé de l'existence de la maladie contagieuse, prend un arrêté portant déclaration d'infection ou bien un simple arrêté de surveillance, suivant le cas, et il est

(1) Rapport de M. le Dr Mongeot à la Chambre des députés sur le projet de loi de police sanitaire des animaux.

(2) Circ. minist. du 20 août 1882.

du devoir du vétérinaire de s'assurer de la complète exécution des mesures prescrites par cet acte administratif. Il procède au dénombrement et à la marque des animaux, s'il y a lieu ; c'est lui en un mot, qui assiste le maire de ses conseils et de son concours, pour faire exécuter contre les maladies contagieuses toutes les mesures que la loi prescrit.

En outre, et indépendamment du rapport spécial que les vétérinaires sont tenus de faire pour chaque invasion de maladie contagieuse, sur l'origine de cette maladie et les mesures prises, ils doivent, « à la fin de chaque année adresser au vétérinaire délégué, chef du service, un rapport général conforme aux instructions qui leur sont données. » (*Art.* 99. *du règlement d'administration publique*).

Les attributions du vétérinaire délégué, chef du service sanitaire du département sont plus étendues que celles des vétérinaires sanitaires. Ainsi il doit « toujours se rendre sur les lieux en cas de peste bovine ou de péripneumonie. Les ordres d'abatage ou d'inoculation ne peuvent être donnés sans son avis motivé » (*Art.* 96 *du règlement d'administration publique*). C'est lui qui procède à l'estimation des animaux, avec l'expert désigné par la partie. Il est obligé de centraliser les rapports émanant des vétérinaires sanitaires et de rédiger à la fin de chaque année, un rapport d'ensemble. Enfin il peut être chargé du service sanitaire dans une circonscription du département, et, dans ce cas, ses attributions sont augmentées de celles des vétérinaires sanitaires.

Les considérations qui précèdent s'appliquent au service proprement dit des épizooties; toutefois si l'on étudie attentivement la loi de 1881, on reconnaît que les mots : *service des épizooties* dont le législateur s'est servi ne doivent pas être entendus dans un sens limitatif et s'appliquer seulement à une institution sanitaire de laquelle seraient exclues l'inspection des foires et marchés, celle des abattoirs et des ateliers d'équarrissage, attendu que ces mesures sont essentiellement utiles pour prévenir l'extension des maladies contagieuses non seulement aux animaux, mais encore à l'homme.

Il est vrai que la désignation de l'inspecteur vétérinaire chargé de ces fonctions appartient, d'après notre loi sanitaire et d'après celle du 5 avril 1884 (Art. 97), à l'autorité locale ou communale, de telle sorte que, sous ce rapport notamment, des différences existent, au moins dans les grandes

villes entre ces fonctionnaires et les vétérinaires sanitaires. Ces différences, qui sont motivées par des raisons administratives, ne sont pas telles cependant que le service d'inspection sanitaire soit indépendant de celui des épizooties. Un tel état de choses eût été profondément préjudiciable au bon fonctionnement du service vétérinaire. Aussi le règlement d'administration publique rendu pour l'exécution de la loi fait-il connaître, dans les articles 80 à 92, les règles à suivre lorsque des maladies contagieuses sont constatées dans les foires ou marchés, les abattoirs et les ateliers d'équarrissage, et la circulaire ministérielle interprétative dela loi (1) insiste-t-elle particulièrement auprès des préfets pour les prier de tenir la main à ce que l'autorité communale fasse exécuter ponctuellement les prescriptions de notre législation sanitaire sur les matières dont il s'agit. Au surplus, cette circulaire a le soin de faire remarquer que, dans notre nouvelle législation sanitaire, c'est le préfet, c'est-à-dire le représentant direct du pouvoir central dans le département, « qui est le pivot de tout le système sanitaire ; » c'est donc de ce fonctionnaire qu'émanent les ordres nécessaires pour l'exécution de la loi, et c'est vers lui que convergent tous les renseignement recueillis dans toutes les parties du département sur les maladies contagieuses.

Ces considérations démontrent que les pouvoirs conférés au préfet par notre législation sanitaire ne concernent pas seulement le service des épizooties, mais encore qu'ils s'étendent à l'inspection sanitaire des foires et marchés aux bestiaux, des abattoirs et des ateliers d'équarrissage. Par conséquent, il est du devoir de l'autorité préfectorale de prendre les dispositions nécessaires pour que l'autorité communale ne puisse s'affranchir des obligations que notre loi sanitaire lui impose. C'est particulièrement dans les campagnes qu'il est nécessaire d'exercer une surveillance active. C'est là surtout que l'inspection sanitaire des foires et marchés fait souvent défaut, de même que celles des abattoirs ou tueries particulières dans lesquelles sont sacrifiés les animaux destinés à la consommation. C'est dans ces tueries que sont abattus les animaux phthisiques qui seraient saisis dans les abattoirs publics pourvus d'un service d'inspection, ceux

(1) Cir. minist. 20 août 1882.

qui sont maigres à l'excès, ceux enfin dont la viande est insalubre.

Il est donc à désirer que le service sanitaire soit organisé de telle sorte que l'inspection des foires et marchés, des tueries particulières, ne soit pas abandonnée au bon vouloir des maires, qui opposent souvent la force d'inertie aux injonctions de l'autorité préfectorale. En pareil cas, nous estimons que celle-ci a le droit et le devoir de pourvoir d'office aux visites sanitaires dont l'autorité communale diffère sans cesse la réalisation. D'ailleurs, une circulaire ministérielle, en date du 1er décembre 1888, appelle l'attention des préfets sur la nécessité de l'inspection sanitaire des animaux mis en vente sur les foires et marchés ; elle consacre ainsi ce point de droit administratif que nous avons nettement exposé dans notre *Précis de police sanitaire*, publié en 1884.

On conçoit facilement que le préfet ne pourra exercer utilement le droit de contrôle qui lui est dévolu par notre législation sanitaire qu'autant qu'il aura auprès de lui, un fonctionnaire pouvant l'éclairer sur les abus qui se commettent, les dangers qui en résultent pour la santé et la fortune publiques, et les mesures à prendre afin d'y remédier. Ce fonctionnaire est naturellement le vétérinaire délégué, chef du service sanitaire du département, résidant auprès du préfet, qui, dans une organisation bien comprise, doit être constamment tenu au courant de tout ce qui concerne l'état sanitaire du bétail du département qu'il administre.

II. Service des épizooties à la frontière.

Ce service consiste dans la visite médicale des animaux qui entrent en France ou qui en sortent et l'application des mesures sanitaires que l'état des animaux exige.

Il a pour but de prévenir le développement, soit en France, soit à l'étranger, des maladies contagieuses dont les animaux importés ou exportés peuvent être affectés.

Son importance se déduit du commerce très actif dont les animaux sont l'objet par suite de la rapidité des communications entre les différents pays de l'Europe et de la liberté des transactions commerciales.

Ces deux ordres de causes notamment ont déterminé vers la France un courant considérable d'importations des animaux

domestiques, principalement de ceux qui appartiennent aux espèces alimentaires. Dès lors, on conçoit qu'il était indispensable de prendre, à la frontière, les dispositions nécessaires pour éviter l'introduction des maladies contagieuses dans notre pays, tout en donnant aux nations voisines les plus sérieuses garanties sur l'état sanitaire du bétail exporté.

Ce service est régi par le *titre III de la loi du* 21 *juillet* 1881 comprenant les articles 24 à 29, spécialement consacrés aux mesures sanitaires relatives à l'importation et à l'exportation des animaux. — Le *titre II du règlement d'administration publique du* 22 *juin* 1882 comprenant les articles 67 à 79 s'applique également au même sujet.

En outre, il faut citer deux *décrets* du 6 avril 1883, relatifs à l'importation, au transit et à l'exportation par mer, des animaux des espèces chevaline, asine, bovine, ovine, caprine et porcine, un *arrêté ministériel* du 7 mai 1883 fixant le tarif des honoraires attribués aux vétérinaires commissionnés dans les ports pour procéder à la visite des animaux destinés à l'exportation et un *avis officiel* du 10 mai 1883, concernant l'exécution des prescriptions du décret du 6 avril 1883 sur l'exportation des animaux.

A. Mesures sanitaires générales concernant l'importation des animaux.

I. *Visite*. — Cette mesure a pour objet de constater l'état sanitaire des animaux arrivant à la frontière et de reconnaître notamment s'ils sont affectés de l'une des maladies contagieuses énumérées dans l'article 1er de la loi du 21 juillet 1881. Elle est pratiquée par les vétérinaires que le ministre de l'agriculture nomme à cet effet. Elle porte sur « *les animaux des espèces chevaline, asine, bovine, ovine, caprine et porcine.* » (Art. 24 de la loi.) De plus, cet article dispose que ces animaux sont soumis « *en tout temps, aux frais des importateurs, à une visite sanitaire au moment de leur entrée en France, soit par terre, soit par mer.* »

La visite sanitaire à la frontière est donc une mesure permanente, qui a pour effet de s'opposer à l'introduction des maladies contagieuses, car en soumettant les animaux importés à une visite sanitaire, elle oblige les expéditeurs à surveiller attentivement leurs animaux et à prendre les précautions nécessaires pour prévenir des maladies contagieuses qui

seraient un empêchement à ce que les convois qu'ils expédient, fussent admis librement ; d'où un retard essentiellement préjudiciable à leurs intérêts.

Il est à remarquer que la loi du 21 juillet 1881, tout en désignant les espèces animales qui doivent être soumises à la visite sanitaire, n'est cependant pas limitative en principe ; car le second alinéa de l'article 24 établit que la visite peut être appliquée « *aux animaux des autres espèces, lorsqu'il y a lieu de craindre, par suite de leur introduction, l'invasion d'une maladie contagieuse.* » Cet article 24 est donc le corollaire de l'article 2, qui confère au chef du pouvoir exécutif le droit d'étendre, par voie de décret, les dispositions de notre loi sanitaire à des espèces animales non énumérées dans l'article 1er.

La visite sanitaire a lieu dans chaque bureau de douane ouvert à l'importation du bétail et pourvu d'un service d'inspection vétérinaire. A cet effet « les animaux sont débarqués avant la visite, à moins que le vétérinaire puisse circuler librement entre eux. Les animaux de l'espèce bovine admis à l'importation sont marqués. » (*Art.* 67 *du règlement d'administration publique.*)

Les frais de cette mesure sont à la charge des importateurs. constituent des droits sanitaires qui ont été tarifiés d'abord par l'article 3 du décret du 6 avril 1883, puis de la manière suivante par le décret du 23 novembre 1887.

Chevaux, ânes, mulets, par tête	1
Taureaux, bœufs, vaches, par tête	0 50
Bouvillons, taurillons, génisses et veaux, par tête	0 25
Moutons, agneaux, chèvres et chevreaux, par tête	0 10
Porcs et cochons de lait, par tête	0 10

Ces droits seront acquittés à la caisse du receveur des douanes et le présent tarif est appliqué depuis le 1er janvier 1888.

Les bureaux de douane et les ports de mer ouverts à l'importation et au transit du bétail sont aujourd'hui au nombre de 160 environ. — Il est à noter que la visite sanitaire n'a pas lieu dans toutes ces localités, car l'article 4 du décret du 6 avril 1883 dispose « qu'à défaut de service d'inspection vétérinaire local, il sera suppléé à la visite par la production d'un certificat d'origine et de santé. »

II. — *Certificat d'origine et de santé.* — On appelle ainsi un acte écrit émanant d'un vétérinaire, contenant le nombre, le signalement et la marque des animaux présentés à la frontière, leur origine, et leur état de santé. La signature du vétérinaire sera légalisée « par l'autorité du lieu d'où viennent les animaux, laquelle attestera que, dans la localité, il n'existe et n'a existé *pendant les six semaines précédentes* aucune maladie contagieuse sur les animaux de l'espèce; ledit certificat ne sera valable que pour trois jours et sera remis entre les mains des agents des douanes. » (Art. 4. Décret du 6 avril 1883.)

III. — *Règles à suivre pour la circulation du bétail dans la zone frontière.* — Ces règles doivent être examinées dans les trois cas suivants :

1er Cas. — *Il n'existe pas de maladie contagieuse dans le voisinage de la frontière.* — Dans ce cas, la circulation des animaux de travail et de service, dans le rayon frontière, est libre. Toutefois, à ce sujet, l'article 5 du décret du 6 avril 1883 dispose que « les conducteurs d'animaux affectés à un service public devront toujours être porteurs d'un certificat semblable à celui dont il est parlé ci-dessus et n'ayant pas plus d'un mois de date. Nonobstant la possession de ce certificat, les animaux pourront toujours être soumis à l'inspection des vétérinaires préposés à la visite sanitaire. »

Les articles 6 et 7 du décret du 6 avril 1883 contiennent les règles à observer à l'égard des animaux qui viennent pacager en France.

Art. 6. — Les animaux venant au pâturage en France pourront entrer par tous les bureaux de douane indistinctement, sous réserve de production du certificat d'origine et de santé mentionné à l'article 4; mais dans ce cas particulier, la période de validité du certificat est portée à huit jours.

Les animaux appartenant aux régnicoles, qui ont été pacager de l'autre côté de la frontière pourront entrer en France par le bureau de sortie, sous la même condition.

Art. 7. — Si le bureau de douane par lequel passent les animaux introduits en vue du pacage ou ceux revenant du pacage à l'étran-

ger, est l'un de ceux qui sont énumérés dans le présent décret et possède un service d'inspection vétérinaire, la production du certificat ne sera pas exigée; les animaux seront soumis, sans frais, à la vérification sanitaire.

Sont également exemptés des droits sanitaires, spécifiés ci-dessus (p. 472) :

1° Les animaux des zones neutralisées du pays de Gex et de la Haute-Savoie;

2° Les animaux sortis temporairement, pour être conduits à des foires et marchés en pays étrangers.

2° Cas. — *Une maladie contagieuse est signalée en pays étranger, dans le voisinage de la frontière.* — Dans ce cas, « le préfet du département prend un arrêté pour interdire la circulation du bétail entre les localités infectées et les communes françaises limitrophes. Le même arrêté peut prescrire le dénombrement et la marque des animaux susceptibles de contracter la maladie qui sévit à l'étranger.

« Pendant tout le temps qui sera fixé par l'arrêté, tout bétail nouvellement introduit devra faire l'objet d'une déclaration au maire de la commune; il sera justifié de sa provenance. » (Art. 72 du règlement d'administration publique.)

Lorsqu'une maladie contagieuse se déclare en pays étranger dans le voisinage de la frontière, ce n'est pas seulement la circulation du bétail qui peut être limitée ou interdite, mais encore « *l'entrée en France des animaux susceptibles de communiquer une maladie contagieuse, ou de tous les objets pouvant présenter le même danger.* » (Art. 26 de la loi.) Cette prohibition peut se faire par voie de *décret* suivant les dispositions de l'article 26 de la loi, qui confère plein pouvoir au gouvernement ou bien par voie *d'arrêté*, conformément à l'article 73 du réglement d'administration publique qui investit le ministre de l'agriculture du droit d'interdire « l'introduction des animaux par les bureaux de douane de la partie de la frontière menacée. »

A plusieurs reprises, ces dispositions ont été appliquées dans le cas de péripneumonie, de fièvre aphteuse, de clavelée.

3° Cas. — *Une commune française possédant un bureau de douane ouvert à l'importation des animaux est déclarée infectée en totalité ou en partie.* — Dans ce cas, « un arrêté ministériel pourra interdire momentanément l'introduction des animaux

par ce point de la frontière, ou déterminer les routes et chemins que devront suivre les animaux pour éviter de traverser la commune infectée. » (Art. 74 du réglement d'administration publique.)

IV. — *Mise en quarantaine.* — Lorsque le vétérinaire préposé à l'inspection sanitaire du bétail constate ou seulement soupçonne chez un ou plusieurs des animaux qui arrivent à la frontière, l'existence d'une maladie réputée contagieuse par la loi, il doit aussitôt les faire isoler et en informer les autorités compétentes. « En attendant l'intervention de ces autorités, les agents des douanes peuvent être requis de prêter main forte. » (Art. 27 de la loi.)

Les locaux dans lesquels doit s'opérer la quarantaine et la durée de celle-ci, sont indiqués dans les articles 28 de la loi et 71 du règlement.

V. — *Abatage.* — L'article 26 de la loi du 21 juillet 1881 investit le Gouvernement du droit de prescrire à la frontière « *l'abatage, sans indemnité des animaux malades ou ayant été exposés à la contagion.* » Cette disposition essentiellement restrictive du droit de propriété est motivée par ce fait que la mise en quarantaine, dont il vient d'être parlé, peut être insuffisante et même dangereuse au point de vue de la prophylaxie. Ainsi, par exemple, si l'on avait affaire à la peste bovine, il serait extrêmement imprudent de séquestrer sur la frontière, dans les lieux de quarantaine, des animaux déjà atteints ou seulement menacés de cette maladie ; car on établirait de la sorte un foyer contagieux à proximité de la route que doivent suivre les animaux qui entrent en France, et ceux-ci deviendraient les agents propagateurs du mal dont ils auraient reçu le germe au passage. D'autre part, le service sanitaire ne doit pas se borner simplement à refuser l'entrée des animaux malades ou suspects, dans un cas de cette nature, ni-même se contenter de les faire rétrograder vers les localités infectées, car la présence de ce bétail au voisinage de la frontière, les déplacements qu'il pourrait effectuer, constitueraient des dangers permanents d'infection pour les contrées limitrophes. Il faut donc de toute nécessité, et au nom des intérêts généraux, en ordonner l'abatage.

Des considérations de même nature peuvent s'appliquer, en

principe, à la péripneumonie, à la clavelée, au charbon et à la morve, mais en ce qui concerne l'application de l'abatage à la frontière aux animaux atteints ou suspects de ces maladies, il faut s'en référer au règlement d'administration publique. (Art. 70.)

La loi décide en outre que l'abatage à la frontière a lieu *sans indemnité*. Le motif de cette dérogation au principe général, qui donne à l'autorité le pouvoir de restreindre le droit de propriété sous la condition d'une indemnité se justifie aisément. En effet, accorder une indemnité en pareille circonstance, çeût été, dit H. Bouley, « offrir une sorte de prime à l'importation des animaux malades, tandis que, au contraire, la clause de l'abatage sans indemnité ne peut manquer d'avoir cette heureuse conséquence, au point de vue sanitaire, que les importateurs surveilleront leurs expéditions et prendront toutes les précautions pour éviter de diriger vers nos frontières des animaux qu'ils s'exposeraient à perdre en totalité, si le service sanitaire constatait en eux l'existence d'une de ces maladies pour lesquelles la loi prévoit la nécessité de l'abatage et en prescrit l'exécution. » (1)

Remarquons enfin que l'article 26 de la loi du 21 juillet 1881 investit le Gouvernement du droit « de prendre à la frontière *toutes les mesures* que la crainte de l'invasion d'une maladie rendrait nécessaires. » Par cette disposition générale, le législateur a donné au pouvoir exécutif l'autorité nécessaire, dans un cas imprévu, qui serait de nature à nuire aux intérêts généraux du commerce, de l'industrie ou de l'agriculture.

B. Mesures sanitaires générales concernant l'exportation des animaux.

I. *Visite et certificat de santé.* — La visite sanitaire des animaux destinés à être exportés par mer est faite « par un vétérinaire délégué à cet effet par le Ministre de l'agriculture. » (*Art.* 76 *du règlement d'administration publique.*) Elle a pour objet de sauvegarder les intérêts de notre commerce en prévenant l'envoi à l'étranger de tout animal atteint ou suspect de maladie contagieuse. Elle consiste dans l'examen individuel de chaque animal, et, « dans les ports où les circonstances

(1) Rapport de M. H. Bouley au ministre de l'agriculture sur le projet de loi sanitaire.

permettent l'organisation d'un service sanitaire, la visite des animaux destinés à l'exportation s'effectuera sur le quai même d'embarquement. » (*Avis officiel du* 10 *mai* 1883.)

Les frais de visite sont perçus conformément aux dispositions d'un arrêté du Ministre de l'agriculture, en date du 7 mai 1883 :

Article premier. — Les vétérinaires commissionnés dans les ports pour procéder à la visite des animaux destinés à l'exportation percevront, pour frais de cette visite, des honoraires calculés d'après le tarif suivant :

Chevaux, ânes et mulets de une à six têtes, par tête..	» 60
Au-dessus de six têtes, pour chaque tête en plus......	» 30
Taureaux, bœufs, vaches, génisses, taurillons, bouvillons et veaux, de une à douze têtes, par tête.....	» 60
Au-dessus de douze têtes, pour chaque tête en plus..	» 30
Moutons, agneaux, chèvres, porcs et cochons de lait, de une à trente têtes, par tête....................	» 20
Au-dessus de trente têtes, pour chaque tête en plus.	» 10

Art. 2. — A la suite de sa visite, le vétérinaire délivre à l'expéditeur un certificat attestant l'état de santé de l'animal ou des animaux présentés. Ce certificat énoncera, en toutes lettres la somme perçue pour droits de visite.

Art. 3. — Les Préfets des départements sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Il est à remarquer : 1° que le vétérinaire préposé à la visite sanitaire ne doit délivrer le certificat de santé « qu'après l'inspection de tous les animaux présents sur le quai. » (*Avis officiel du* 10 *mai* 1883); 2° que la visite sanitaire et le certificat de santé sont des formalités obligatoires pour tous les expéditeurs et sans lesquelles le permis d'embarquement ne leur serait point délivré, conformément aux dispositions de l'article 76 du règlement d'administration publique.

En outre, le vétérinaire délégué ne doit pas seulement visiter les animaux destinés à l'exportation, mais il doit encore s'assurer « de la salubrité du navire employé au transport et constater le bon état des parties destinées à recevoir les animaux, des pontons et passerelles et, en général, de tous les objets servant à l'embarquement. » (*Avis officiel du* 10 *mai* 1883.

« Il peut, en requérir le nettoyage et la désinfection. »

(*Art.* 77 *du règlement d'administration publique.*) Toutes ces prescriptions présentent évidemment, pour les pays dans lesquels nous exportons du bétail, les plus sérieuses garanties.

II. *Règles à suivre lorsqu'un cas de maladie contagieuse sera constaté.* — « Si, pendant l'examen d'un troupeau, un cas de maladie contagieuse est constaté, *le certificat de santé sera rigoureusement refusé*, non seulement pour l'animal malade, mais pour tous les animaux susceptibles de contracter la même maladie, soit qu'ils fassent partie du même troupeau, soit qu'ils aient été trouvés en contact avec les animaux atteints. De plus, les uns et les autres seront immédiatement isolés, les malades séparés de ceux simplement suspects et les autorités de police averties. » (*Avis officiel du* 10 *mai* 1883.)

« La police fait immédiatement mettre en fourrière les animaux atteints ou suspects de maladie contagieuse. Le vétérinaire fait son enquête sans délai et propose l'adoption des mesures de précaution nécessaires. » (*Art.* 78 *et* 81 *du règlement d'adminstration publique.*)

Ces mesures varient suivant les maladies contagieuses. Le réglement d'administration publique les fait connaître avec soin. (*Art.* 68 à 71 *inclusivement du réglement d'administration publique.*)

III. *Désinfection.* — « Immédiatement après chaque départ, tous les emplacements où ont stationné les animaux sont nettoyés et désinfectés, ainsi que tous apparaux, passerelles, etc., qui ont servi à l'embarquement. » (*Art.* 79 *du règlement d'administration publique.*)

Cette désinfection consiste dans l'enlèvement des déjections, le lavage à grande eau, suivi d'un balayage à fond, l'arrosage avec une solution à 2 0/0 d'acide phénique, de chlorure de zinc ou de sulfate de zinc. On peut remplacer l'arrosage par un saupoudrage de chlorure de chaux. (*Art.* 2 *et* 7 *de l'arrêté ministériel du* 12 *mai* 1883.)

Ces opérations de désinfection ont lieu sous la surveillance des vétérinaires chargés de la visite des animaux. (*Art.* 8 *de l'arrêté précité.*)

III. — Service des épizooties en Algérie.

Ce service est établi par l'article 31 du décret du 12 novembre 1887, qui est corrélatif de l'article 38 de la loi du 21 juil-

let 1881. — Le nombre des vétérinaires auxquels il est confié, leur mode de nomination, leurs attributions et leurs traitements respectifs sont déterminés par les articles 31 à 37 du décret précité (voy. p. 452) et par l'article 41 de cet acte administratif (p. 453) qui prescrit l'inspection sanitaire des foires et marchés aux chevaux ou aux bestiaux, des abattoirs et des clos d'équarrissage.

F. Peuch.

POLYPES. — Sous le nom de polype, on désigne toute tumeur pédiculée fixée aux parois d'une muqueuse. Ce mot renseigne sur la forme, le siège, la marche des tumeurs, il ne préjuge rien de leur nature ni de leur structure; il permet de poser un diagnostic superficiel, sans doute, mais suffisant et indispensable pour le chirurgien qui doit juger de l'opportunité qu'il y a à en pratiquer l'ablation.

Si, au point de vue anatomique, le groupe des polypes est un groupe artificiel, au point de vue clinique, il mérite d'être conservé.

Son origine est très ancienne ; les premiers chirurgiens frappés, soit des nombreux prolongements que présentent les tumeurs des fosses nasales du côté de la bouche, du nez, du pharynx ou vers l'extérieur, soit de leur consistance, de leur couleur blafarde et de l'enduit limoneux qui les recouvre, soit de leur situation dans une anfractuosité d'une cavité muqueuse où elles sont suspendues à un pédicule caché, ont comparé ces tumeurs à un poulpe ou polype marin et leur ont donné le nom de polypes.

Depuis, on a rencontré un grand nombre d'excroissances présentant ces caractères, dans les séreuses et à la peau, mais on n'a fait entrer dans ce groupe que les tumeurs pédiculées localisées aux muqueuses. On ne fait d'exception que pour certaines tumeurs développées dans le conduit auditif externe et tapissées par la peau.

L'existence d'un pédicule reliant la tumeur à une muqueuse étant reconnue indispensable, on conçoit que les polypes peuvent correspondre à une phase d'évolution de toutes les tumeurs.

On va les étudier d'une manière générale au point de vue de leur siège, de leur forme, de leur nombre, de leur volume, de leur couleur, de leur consistance, de leurs lésions, de leurs symptômes, de leur marche, de leurs terminaisons, de leur

étiologie, de leur diagnostic, de leur pronostic et de leur traitement.

Siège.—Les tumeurs développées à la surface des muqueuses ont une structure en rapport avec leur origine. Elles peuvent prendre naissance dans le derme, dans le tissu conjonctif, dans les papilles, dans l'épithélium de revêtement, dans les glandes en grappes ou les follicules dont certaines muqueuses sont très riches et, suivant leur point de départ, elles offrent une physionomie particulière.

Les muqueuses réalisent ainsi la plupart des types de tumeurs ; on y trouve des néoplasies conjonctives (myxomes, fibromes, lipomes), il y a aussi des sarcomes, des épithéliomes des carcinomes, des adénomes, des kystes, des angiomes, des lymphadénomes, et les myomes sont fréquents à observer dans les muqueuses pourvues, comme l'intestin et l'utérus, d'une tunique musculaire développée.

Si l'on voulait décrire les caractères anatomiques spéciaux des polypes et porter un jugement sur leur malignité ou leur bénignité relative, il faudrait faire l'étude complète de toutes ces tumeurs. Cependant il est digne de remarque que les polypes ne se développent pas indistinctement dans toutes les régions des muqueuses. C'est au voisinage de leurs orifices qu'ils siègent de prédilection ; exceptionnellement leur base d'implantation occupe une situation profonde.

On les rencontre communément dans les cavités nasales et dans les sinus de tous les animaux domestiques. Ces tumeurs rétrécissent les voies respiratoires, envoient des prolongements dans toutes les directions, elles peuvent obstruer complètement l'ouverture gutturale, déterminer la perforation des os, faire saillie au niveau du globe oculaire, pénétrer dans la bouche et occasionner la chute des dents.

Chez le bœuf, les polypes des sinus envoient des ramifications dans les sinus des cornes et, chez le chien, ils bouchent parfois si complètement les cavités nasales que l'animal est obligé d'ouvrir la bouche pour respirer ; ils sont la cause de graves dangers chez tous les animaux, comme en témoignent un grand nombre d'observations que nous ne pouvons faire rentrer dans un article aussi général.

Les polypes se développent aussi au niveau du pharynx et peuvent gêner considérablement la déglutition, provoquer le vomissement comme Diérix (1) en cite un exemple chez un chien

(1) *Annales de méd. vét.*, 1874.

qui, à chaque effort rejetait, selon la remarque du propriétaire, un morceau de chair qui restait quelque temps entre les dents et qu'il ravalait ensuite : la moindre pression exercée sur l'œsophage la faisait remonter vers le pharynx ; cette tumeur s'était développée sur la muqueuse pharyngienne tapissant le bord supérieur et postérieur du larynx.

On les voit aussi prendre naissance sur la face antérieure ou sur la face postérieure du voile du palais et occasionner des accès d'asphyxie, se développer dans le larynx. Fricker (1), à l'autopsie d'un cheval affecté d'un embarras périodique et irrégulier de la respiration, trouva un polype lipomateux pédiculé, ayant la forme et les dimensions d'une pomme de terre ordinaire, fixé sur la face supérieure de l'épiglotte. Cette néoplasie changeait évidemment de position suivant le port de la tête et du cou, de manière à se trouver tantôt sur la base de la langue au devant du voile du palais, tantôt derrière celui-ci sur le larynx ; dans ce dernier cas, il provoquait la dyspnée. »

D'autre part, Gerlach (2) a extirpé une tumeur polypeuse fixée solidement au cartilage cricoïde du larynx d'une vache et pourvu d'un pédoncule volumineux pénétrant dans l'intérieur du canal respiratoire entre le cartilage cricoïde et le premier cerceau de la trachée. Peschal (3) a rencontré des adénomes abcédés dans le larynx d'une vache.

Delafoy (4) a constaté dans l'arrière-bouche d'une vache un corps charnu, volumineux, de forme sphérique occupant presque toute l'étendue de la cavité pharyngienne.

Les polypes de la trachée sont beaucoup plus rares que ceux des cavités nasales (Voyez : Trachée).

Dans l'estomac, on a rarement signalé de véritables polypes, mais on a remarqué assez fréquemment à la suite de gastrites chroniques un allongement exagéré des papilles et quelques productions polypeuses.

Chez un cheval présentant successivement de la constipation et de la diarrhée, de l'anorexie et une faim canine, Krieger (5) a trouvé à l'autopsie un corps charnu volumineux qui traversait le pylore et remplissait en grande partie la capacité du duodénum ; la muqueuse gastro-pylorique désorganisée

(1) *Journal de l'Ecole vét. de Lyon,* 1867, p. 144.
(2) *Annales de méd. vét.,* 1857, p. 40.
(3) *Idem.* 1873, p. 271.
(4) *Recueil de méd. vét.,* 1826, p. 594.
(5) *Idem.* 1849, p. 956.

avait livré passage à un débris de polype gastrique qui était tombé dans la cavité abdominale.

Les polypes du rectum sont peu fréquents, on les observe cependant chez le chien et parfois chez les Solipèdes et les Bovins. Houba (1) a extirpé une tumeur de cette nature chez un cheval de quatre ans.

Négrin a observé sur un bœuf un polype fibreux du volume d'un fort marron et Butel (2), appelé à traiter une jument qui disait-on « jetait les boyaux » vit une tumeur du volume du poing d'un rouge brun qui sortait tout entière de l'anus, elle était soutenue par un assez fort cordon. Cette tumeur qui avait la forme d'un testicule était élastique, peu sensible à la pression, sa surface était lisse, revêtue d'une mince pellicule d'un tissu blanc transparent que le moindre frottement détachait sans hémorrhagie. Le cordon exploré avec la main paraissait prendre naissance sur le milieu du plan inférieur du rectum, à la profondeur de un décimètre environ, sa grosseur égalait quatre doigts réunis, mais il devenait plus volumineux à son origine sur la muqueuse.

L'utérus est très souvent le siège de polypes, c'est l'organe qui, après les cavités nasales, en est le plus souvent affecté ; ils acquièrent quelquefois dans cette muqueuse un volume considérable pouvant atteindre le poids de deux quintaux (Schrœder) (3), offrir la grosseur de la tête (Jeanroy) (4), franchir le col utérin et se prolonger dans le vagin (Lemaître) (5).

Ces tumeurs existent souvent dans le vagin des chiennes notamment, plus rarement chez les autres femelles domestiques, elles font parfois saillie entre les deux lèvres de la vulve, comme en témoignent les observations de Fabry (6) chez la génisse et de Delaye (7) chez la vache.

La vessie est exposée à ces sortes de néoplasies et la plupart des tumeurs peuvent affecter la physionomie polypeuse dans l'intérieur de cet organe.

Dans le contour uréthral de l'urèthre d'un cheval, Guilmot a constaté une tumeur pédiculée du volume d'une noix dont le point d'attache était situé en avant du contour ischial (8).

(1) *Annales de méd. vét.* 1860, p. 403.
(2) *Recueil de méd. vét.* 1879, p. 1179.
(3) *Annales de méd. vét.* 1857, p. 371.
(4) *Recueil de méd.* 1828, p. 639.
(5) *Société vét. du Calvados*, n° 3, p. 109.
(6) *Annales de méd. vét.* 1860, p. 415-641.
(7) *Idem.* 1853, p. 549.
(8) *Idem.* 1858, p. 583.

Les autres organes en sont à peu près totalement exempts. La fréquence des polypes au voisinage des orifices des muqueuses permet de penser que les irritations extérieures, que les traumatismes et les inflammations chroniques de ces conduits président à la production de ces tumeurs. C'est en effet à la suite de collections des sinus, de coryzas répétés, qu'elles se développent dans les cavités nasales, de métrite qu'elles évoluent sur la muqueuse utérine, etc. Le plus souvent, les polypes sont le résultat d'une inflammation continue qui a déterminé une végétation primitive de la muqueuse, cette végétation en s'accroissant a formé le polype.

Forme. — En général les polypes présentent une extrémité flottante renflée en massue se continuant par une partie réduite fixée à la muqueuse. On observe de grandes variations à cet égard. C'est souvent le pédicule qui est considérablement réduit ou qui fait totalement défaut ; les polypes sont dits sessiles quand ils s'implantent directement sur la muqueuse au dessus de laquelle ils ne font qu'une très petite saillie ; ils sont nettement pédiculés quand le point de fixation présente des dimensions bien inférieures à celles de la tumeur. Les polypes en voie de développement n'offrent qu'un pédicule très court ; celui-ci subit un allongement progressif avec le temps et parfois il acquiert une longueur tellement considérable, que des polypes des sinus viennent faire saillie aux ouvertures nasales et des polypes de l'utérus se montrent entre les lèvres de la vulve. Plusieurs causes concourent à produire ce résultat : la pesanteur et l'exécution des fonctions sont les plus puissantes. Les tissus mous qui forment les polypes tendent toujours à se porter vers les parties les plus déclives, les polypes des sinus descendent dans les cavités nasales ; d'autre part, la toux, l'expectoration, l'ébrouement ou l'éternuement pour les polypes du nez ; la déglutition pour les polypes du voile du palais ou du pharynx ; la défécation pour les polypes du rectum ; la miction pour ceux du vagin ; toutes ces fonctions déterminent le tiraillement et l'allongement progressif du pédicule qui diminue d'épaisseur à mesure que sa longueur augmente. Parfois il s'amincit tellement qu'il se rupture et la tumeur est entraînée au dehors.

Le corps du polype est ordinairement lisse, poli et rappelle par sa configuration l'aspect d'une poire ; mais il n'est pas rare d'observer des polypes dont la surface irrégulière est lobée, lobulée, disposée en grappes ou en choux-fleurs. Ces

nouvelles végétations superficielles contractent sous l'influence de l'inflammation des adhérences avec les parties voisines; mais la nutrition de la tumeur est toujours placée sous la dépendance de la racine primitive ; si l'appareil vasculaire converge dans la tumeur ramifiée et si celle-ci est fixée en divers points par un certain nombre de pédicules, c'est que le polype résulte de la fusion de plusieurs tumeurs primitivement indépendantes.

Nombre. — Les polypes sont ordinairement solitaires, hormis les polypes muqueux qui se développent quelquefois dans les cavités nasales et qui sont quelquefois assez nombreux; ceux qui appartiennent par leur structure à une néoplasie maligne sont susceptibles de se développer en nombre plus considérable que ceux qui succèdent à de simples végétations fibreuses.

Volume. — Tantôt leurs dimensions sont très réduites, et ils passent presque inaperçus : certains polypes des sinus ne sont reconnus qu'à l'autopsie; tantôt ils acquièrent des dimensions colossales et remplissent presque complètement certaines cavités comme la matrice, etc. Malgré leur petit volume les polypes sont généralement reconnus, parce qu'avec le temps leur pédicule s'allonge, se déplace et la tumeur se montre au dehors. En outre, ils empêchent l'exécution des fonctions digestives, respiratoires ou urinaires suivant le siège qu'ils occupent ; ils déterminent aussi très fréquemment des déformations de la région où ils ont pris naissance et qui, par le fait de leur augmentation de volume, est trop petite pour les contenir. Il en résulte un amincissement et quelquefois même une perforation complète des os avoisinants.

Couleur. Consistance. — Ces caractères varient avec l'ancienneté et la structure de chaque polype. Les polypes fibreux sont durs, pâles, ils sont susceptibles de s'enflammer et de se ramollir. Les polypes muqueux sont mous, flasques, comme œdématiés, mais ces caractères sont transitoires, ils peuvent devenir très durs en vieillissant. D'autres polypes sarcomateux ou glandulaires (carcinomes, épithéliomes) sont très friables, très vasculaires et offrent une coloration rougeâtre ou brunâtre qui est parfois assez prononcée; ils sont quelquefois ulcérés, recouverts de liquide sanieux, ils présentent de grosses veines variqueuses et sont le siège d'hémorrhagies très fréquentes.

Anatomie pathologique. — Classification. — Quand on a pris pour base de classification des polypes les caractères macroscopiques de ces tumeurs, on a reconnu des polypes durs ou sarcomateux et des polypes mous ou vésiculeux, mais à mesure qu'on a étudié avec plus de soin leur organisation et pénétré plus avant dans les détails intimes de leur structure, on a été frappé de la diversité de ces tumeurs. Heurtaux distingue en médecine humaine huit espèces distinctes de polypes : 1° les muqueux, 2° les fibreux, 3° les glandulaires, 4° les vasculaires, 5° les myomateux, 6° les lipomateux, 7° les sarcomateux, 8° les épithéliaux. La plupart de ces tumeurs ont été rencontrées chez nos animaux domestiques. On ne peut en faire la description sans faire celle de toutes les tumeurs auxquelles nous renvoyons.

Symptomes. — Les symptômes qui caractérisent les polypes sont de deux ordres : il y a des symptômes physiques qui se rapportent à la consistance, au volume, à la forme, à la couleur des tumeurs ; et des symptômes fonctionnels aussi variables que la région où siègent les polypes. On ne peut songer à retracer les symptômes physiques, parce que chaque polype a une physionomie spéciale et les désordres occasionnés par son développement sont particuliers à chacune de ces tumeurs ; ils peuvent amener la chute des dents, la perforation de la voûte palatine, la saillie d'un œil en dehors de l'orbite, la destruction de cet organe, l'obstruction des conduits ou des cavités, le soulèvement et la déformation des parois osseuses, leur déplacement et leur destruction.

Les symptômes fonctionnels prêtent à quelques considérations générales : les polypes sont à peu près totalement insensibles ; on peut les toucher, les pincer sans déterminer la moindre réaction. Quand ils occasionnent une vive douleur, celle-ci est l'effet du voisinage, de l'inflammation, de l'ulcération d'un os, etc. En outre, les polypes du nez amènent chez le chien la perte de l'odorat et une grande difficulté respiratoire ; chez le cheval, on observe le cornage et quelquefois même des dangers d'asphyxie. Les polypes du vagin et de l'utérus peuvent empêcher la fécondation. Les polypes de la bouche, du nez peuvent déterminer la communication de ces cavités par l'ulcération de la voûte palatine, produire la chute des dents, troubler la mastication, rendre la déglutition impossible, atrophier l'œil, supprimer la vue, atteindre le cerveau, provo-

quer des lésions cérébrales et la mort. Ces tumeurs sont fréquemment la cause d'hémorrhagies qui affaiblissent les forces du sujet et compromettent même son existence.

Marche et terminaison. — Les polypes n'échappent pas aux lois qui président à l'évolution des tumeurs en général. Ordinairement, ils se développent avec lenteur, et restent quelquefois longtemps stationnaires ; mais ils persistent indéfiniment. Ils sont latents tant que leur volume est peu considérable, plus tard ils trahissent leur accroissement par une gêne mécanique des fonctions. Ces tumeurs peuvent acquérir de grandes dimensions sans provoquer la moindre douleur ; quand celle-ci se manifeste, elle ne doit être attribuée qu'à une excitation des muqueuses due au contact de la tumeur, parfois on observe même des troubles nerveux caractérisés par des accès épileptiformes que l'extirpation de la tumeur fait disparaître (Fincke). Si l'extirpation est incomplète la tumeur se développe de nouveau avec une très grande rapidité et occasionne de nouveaux troubles.

Abandonnés à eux-mêmes les polypes guérissent rarement. On cite cependant quelques exemples desquels il résulte que la guérison est quelquefois due à la rupture naturelle du pédicule, mais ces faits sont exceptionnels ; il est plus fréquent de voir la tumeur venir faire saillie au dehors, subir divers traumatismes extérieurs, s'enflammer, s'ulcérer ou suppurer. Ces accidents sont la source de complications diverses immédiates telles que la septicémie, une fièvre intense et la cachexie, ou s'accompagnent de végétations de la surface du polype et parfois même d'une induration fibreuse à peu près complète. On peut observer aussi le ramollissement de la tumeur sous forme de petits foyers, la crétification ou le dépôt de plaques calcaires dans l'intérieur des productions polypeuses. Signalons en passant les métamorphoses de certains polypes qui sont comparables à celles qu'éprouvent les tumeurs ; on voit des polypes muqueux, devenir fibreux, cartilagineux et même osseux ; on voit aussi apparaître des sarcomes, des carcinomes, des épithéliomes, ils rendent impossible l'utilisation des animaux par les obstacles qu'ils apportent dans le fonctionnement des appareils et par les écoulements purulents dus à l'ulcération de ces tumeurs et aux altérations qu'ils ont engendrées.

Diagnostic. — Quand les polypes font saillie à l'extérieur, et sont accessibles à la vue et au toucher, le diagnostic est facile. On arrive en suivant la direction de la tumeur à reconnaître sa base d'implantation, les relations qu'elle entretient avec les organes voisins. Cette exploration possible pour les polypes du vagin et de l'utérus des grandes femelles domestiques présente fréquemment des difficultés insurmontables quand il s'agit de certains polypes des fosses nasales. Le toucher est impossible ; on ne possède que la ressource des sondes, des stylets et les renseignements fournis par ces instruments sont peu sûrs. On peut utiliser le spéculum, et surtout examiner soigneusement tous les symptômes présentés par l'animal, noter tous les troubles fonctionnels, ce qui permettra de reconnaître généralement l'existence d'une tumeur le seul résultat important du diagnostic auquel nous puissions prétendre dans la généralité des cas. Si pendant la respiration, l'air ne forme en sortant des cavités nasales, par un temps frais, qu'un seul cône ; c'est que l'une des cavités est remplie par une tumeur : il suffira de pratiquer la trépanation des sinus pour être renseigné d'une manière plus complète sur la nature et les caractères de cette tumeur. Quand les polypes se développent dans les cavités closes comme la vessie, l'estomac, l'intestin, le diagnostic est impossible.

Pronostic. — La gravité des polypes réside tout entière dans les troubles physiques et fonctionnels qu'ils engendrent. Ces tumeurs ne se généralisent pas tant qu'elles restent nettement pédiculées et tant qu'elles n'ont pas éprouvé de transformation. Si elles ne sont pas opérables en raison des délabrements considérables occasionnés par l'opération ; les tentatives chirurgicales faites pour les extirper sont toujours légitimes. Les extirpations incomplètes sont constamment suivies de récidives ; le pédicule irrité végète avec une telle activité que la tumeur se reproduit avec un volume beaucoup plus considérable et en moins de temps qu'elle n'en avait mis à se développer une première fois.

En général, ces tumeurs si bénignes par elles-mêmes sont très graves chez nos animaux domestiques en raison des ressources bornées dont la chirurgie vétérinaire dispose pour les combattre.

Traitement. — Dans le traitement des polypes, on se

propose de détruire la tumeur ou de pallier les complications. La guérison des polypes est exceptionnelle chez nos animaux domestiques parce que la plupart de ces tumeurs sont inaccessibles ; nous allons énumérer les principales méthodes de traitement sans insister sur leurs applications ; chaque polype réclamant, suivant la région où il se développe, des indications particulières. On s'efforce d'atteindre le pédicule, ou la racine de la tumeur ; elle se nourrit par lui et il permet de circonscrire l'action chirurgicale. Pour arriver jusqu'à lui, il est nécessaire de pratiquer des débridements, de faire des contr'ouvertures, de trépaner des os, etc ; nous renvoyons à cet égard aux divers articles de pathologie spéciale où il est traité des polypes en particulier. Les méthodes plus simples qui sont utilisées pour guérir les polypes sont la dessiccation, la ligature, l'excision, le broiement, l'arrachement, l'écrasement linéaire, la cautérisation.

1° La *dessiccation* a pour but de ratatiner, de racornir et d'atrophier la tumeur à l'aide de topiques astringents comme le vin, l'alcool, l'extrait de saturne, le perchlorure de fer, les poudres de tan, de calomel, d'alun, de quinquina etc ; mais on a rarement eu à se louer des résultats de cette méthode.

2° La *ligature* consiste à entourer le pédicule de la tumeur à l'aide d'un lien (fil métallique, corde, caoutchouc), de manière à en opérer le détachement par escharification au bout de quelques jours, ou extemporairement quand les produits résultant de la décomposition de la tumeur font redouter un empoisonnement ou des complications redoutables ; cette méthode présente souvent des difficultés d'application insurmontables qui expliquent les instruments ingénieux qu'on a inventés en médecine humaine pour faire placer le fil et pour permettre d'en opérer la constriction.

3° L'*excision* est préférable tant qu'on n'a pas à craindre d'hémorrhagies considérables ; elle a été employée avec succès par Rigot, par Bowman et Dickenson pour les polypes des cavités nasales ; cette opération doit être abandonnée quand on a affaire à des tumeurs siégeant profondément, parce qu'on n'est jamais exactement renseigné sur leur degré de vascularisation.

4° Le *broiement* est un procédé opératoire accidentel que le chirurgien utilise quand la tumeur est tellement triable qu'elle se dilacère sous la moindre pression, comme certains polypes du vagin et de l'utérus. Après les avoir broyés, il est possible de les arracher par fragments.

5° L'*arrachement* ne peut être employé que dans quelques cas très restreints ; il a été utilisé avec succès par Houba dans un cas de polype du rectum, par Delafoy dans le cas de polype du pharynx ; ce praticien s'est servi d'une paire de tenailles à branches allongées et dont la partie terminale disposée en forme de cuiller légèrement concave était pourvue de trois petites pointes à leur face interne afin de pouvoir se fixer solidement sur la masse charnue et rompre l'adhérence des pédicules.

Bowman est parvenu ainsi à enlever morceau par morceau un polype nasal, fibreux dans certains points, mou dans d'autres.

6° L'*écrasement linéaire* est une excellente méthode qui met à l'abri des hémorrhagies et qui permet l'extirpation immédiate des tumeurs les plus dures ; on se sert de l'écraseur de Chassaignac, du constricteur de Maisonneuve ou du pince-scie de Péan ; c'est le moyen le plus rationnel et le plus efficace quand on peut l'utiliser.

7° La *cautérisation potentielle* a été employée avec succès dans quelques cas et l'on a particulièrement recommandé l'acide arsénieux, l'acide azotique, l'acide sulfurique, le chlorure d'antimoine, le chlorure de zinc, l'iode et la pâte de canquoin. Les caustiques offrent l'inconvénient d'irriter et même d'escharifier les parties saines des muqueuses dans lesquelles ils sont introduits.

On peut détruire les végétations polypeuses à l'aide du fer rouge, du thermo-cautère de Paquelin et Plasse.

Toutes ces méthodes peuvent se succéder, se remplacer ou se combiner dans le traitement des polypes.

C. Cadéac.

POLYURIE. — Par les expressions de *polyurie*, de *diabète aqueux* ou *insipide*, de *pisse*, on entend un état morbide caractérisé par une sécrétion exagérée de l'urine. La maladie a encore été désignée par quelques auteurs sous le nom de *phtisurie*, en raison de l'amaigrissement progressif dont elle s'accompagne, et par d'autres sous celui de *polydipsie*, qui en indique le symptôme principal, — la soif excessive qu'éprouvent les sujets affectés.

Pendant longtemps, on a considéré la polyurie vulgaire plus ou moins persistante comme la seule variété du diabète qui puisse s'observer sur nos animaux, mais quelques intéres-

santes observations recueillies dans ces trente dernières années ont mis hors de doute l'existence, chez eux, du diabète sucré. Dans cet article, nous devrons donc étudier successivement *la polyurie proprement dite* ou *diabète insipide* et le *diabète sucré*.

A. — Diabète insipide, polyurie, pisse.—Affection assez fréquente sur les sujets de nos différentes espèces domestiques, mais plus commune chez le cheval que chez les autres animaux, la *polyurie*, la *pisse*, est considérée, dans la plupart des ouvrages de pathologie vétérinaire, comme une entité morbide spéciale.

On a voulu distinguer une *polyurie simple* et une *polyurie azoturique*. Dans la première, l'urine est très claire et sa densité diminuée; dans l'autre, caractérisée par la présence d'une forte proportion d'urée, l'urine présente une coloration jaune-foncé et sa densité est notablement augmentée. Mais la polyurie azoturique a été peu étudiée ou même est presque inconnue chez nos animaux. Ici, nous aurons surtout en vue la polyurie vulgaire, la *pisse*.

Elle est mentionnée dans presque tous les écrits de l'ancienne hippiatrie. Solleysel l'a décrite sous le nom de *flux d'urine*. Il y a, dit cet auteur, des chevaux « qui pissent trop, et qui rendent une si grande quantité d'urine claire comme de l'eau, c'est-à-dire, qui est crue et indigeste, ce qui continuant, fait mourir le cheval ». Gaspard de Saunier (1734) et Garsault (1741) parlent du *lâchement d'urine* et du *flux d'urine immodéré*, sans ajouter rien d'important à ce qu'en avait dit Solleysel, Lafosse (*Dictionnaire d'Hippiatrique*, 1775), la mentionne sous les noms de *diabète*, de *flux immodéré d'urine*. Vitet (*Médecine vétérinaire*, 1783) indique ses principaux symptômes, énumère les causes qu'il croit capables de la provoquer, et, pour la combattre, conseille plusieurs traitements.

En 1830, on observa sur le cheval, à Paris et dans quelques contrées de la France, un très grand nombre de cas de polyurie. Moiroud, qui étudia l'affection sur les chevaux de plusieurs quartiers de Paris, en a donné une assez bonne description (1). A des dates plus récentes, la polyurie a été le sujet de monographies ou d'observations cliniques dues sur-

(1) *Rec. de méd. vét.* Tome VII.

tout à Hurtrel d'Arboval (1), Verheyen (2), Faber (3), Delwart (4), U. Leblanc (5), Röll (6), Cagny (7), Cagnat (8), Friedberger et Fröhner (9).

Il s'en faut bien que la maladie dont il s'agit constitue un type morbide toujours semblable à lui-même dans son mode de manifestation. Tantôt elle s'observe par cas isolés, à l'état sporadique; tantôt elle frappe en même temps un certain nombre d'animaux ; tantôt elle présente les allures d'une véritable épizootie (Moiroud, Leblanc, Cagny, Signol, Cagnat).

Le plus souvent, la polyurie existe comme affection essentielle, sans aucune lésion organique à laquelle on puisse la rattacher; dans quelques cas elle est symptomatique d'autres maladies : — affections rénales, cérébrales, bulbaires, pulmonaires ; maladies fébriles, infections, tuberculose (Nocard (10), Schindelka) (11).

Etiologie et pathogénie. — Des causes nombreuses sont signalées par les auteurs comme susceptibles de favoriser ou de déterminer la polyurie chez le cheval, mais l'influence de la plupart de ces causes est mal établie, et, en réalité l'étiologie de l'affection est encore fort obscure.

La maladie, dit Moiroud, « sévit exclusivement sur les chevaux de trait entiers; rarement on la voit se manifester sur les chevaux hongres, et je n'ai recueilli presque aucun exemple de son existence sur les juments. Les animaux employés au transport des matériaux de construction, et surtout ceux des plâtriers, en ont été atteints en grand nombre. Elle s'est montrée aussi parmi les chevaux du port de Bercy et de la Rapée, ainsi que sur ceux de quelques entrepreneurs de vidange. Chez l'un d'eux, propriétaire de 22 chevaux, il y en a eu 18 d'affectés. Les loueurs de carrosses ont eu peu à s'en plaindre, et elle n'a que rarement pénétré dans les écuries

(1) *Dict. de méd. et de chir. vét.*, 1838.
(2) *Journal vét. et agricole de Belgique*, 1842.
(3) *Ibid.*, 1843.
(4) *Ibid.*, 1845.
(5) *Clinique vétér.*, 1861.
(6) *Manuel de pathologie*, 1869.
(7) *Bulletin de la Soc. centrale de méd. vét.*, 1883.
(8) *Arch. vétér.*, 1884.
(9) *Lehrbuch der Speciellen path. und thérapie der Hausthiere*, 1886.
(10) *Arch. vét.*, 1880.
(11) *Œsterreichische Zeitschrift Wissenschaftliche veterinärkunde* 1888.

habitées par des chevaux de luxe » U. Leblanc et Cagnat, comme Moiroud, ont surtout observé la maladie sur des chevaux de plâtriers ou d'entrepreneurs de travaux publics. Si la pisse a été particulièrement remarquée sur ces animaux, c'est évidemment parce qu'ils sont obligés de faire un service pénible, fatigant. Le travail excessif, le surmenage, l'entraînement sont des causes qui favorisent l'apparition de la maladie. Elle est beaucoup plus commune pendant l'été, par les grandes chaleurs, que pendant l'hiver et les saisons tempérées (Vitet, Leblanc, Chuchu, Cagny). Moiroud a cru remarquer que les chevaux hongres et les juments y sont moins exposés que les chevaux entiers ; mais l'âge, le tempérament, la constitution paraissent n'exercer aucune influence sur son développement. « Quand la polyurie envahit une écurie, une région, elle frappe aussi bien les sujets vigoureux que les lymphatiques. » (Cagnat). U. Leblanc a constaté que les chevaux qu'on laissait boire à satiété pendant les grandes chaleurs y étaient plus exposés que ceux que l'on rationnait. C'est peut-être, ajoute-t-il, la cause pour laquelle les chevaux de luxe, qui sont très surveillés et qui boivent dans des seaux une quantité d'eau déterminée, y sont moins sujets que les chevaux communs, qui boivent à discrétion dans des auges.

La grande majorité des auteurs affirme que la mauvaise alimentation est la cause principale de l'affection. On l'a vue souvent survenir lorsque les animaux sont nourris de fourrages et de grains avariés (Moiroud, Röll, Signol, Weber, Dammam, Friedberger et Fröhner). Moiroud a remarqué que beaucoup d'animaux atteints de la pisse consommaient des fourrages mal récoltés, noirs, poudreux, privés d'une partie de leurs sucs nutritifs par une dessication imparfaite, et de l'avoine germée exhalant une odeur de moisi. Dans un dépôt d'une grande entreprise où l'on donnait aux chevaux « de l'avoine non pas gâtée, mais un peu chauffée, » Signol a vu la pisse se montrer sur tous les chevaux du dépôt ; il a demandé « le remplacement de cette avoine, qui, par économie, a été répartie entre tous les autres dépôts de l'entreprise ; presqu'aussitôt l'affection s'est généralisée dans les dépôts et a duré jusqu'à l'épuisement de la provision d'avoine ». Quand les fourrages ou les grains sont altérés, il se produit sans doute une véritable polyurie toxique par hyperhémie rénale ou par des phénomènes nerveux réflexes du plexus rénal. (Friedberger et Fröhner). On a aussi incriminé certaines qua-

lités des boissons, notamment l'usage d'eaux séléniteuses (Röll).

Weber a observé la polyurie, plusieurs années de suite, « sur les chevaux d'une industrie où l'on faisait consommer des fourrages récoltés à l'ombre de grands arbres et dans lesquels se rencontrait une certaine quantité de colchiques. D'après Röll, certaines plantes âcres, notamment les anémones et l'asclépiade provoqueraient fréquemment de nombreux cas de pisse dans les troupeaux de moutons.

Mais la polyurie a souvent sévi sur un grand nombre d'animaux sans que l'on puisse incriminer ni les aliments, ni les boissons. (Leblanc, Cagny, Cagnat). Les observations relatées par Cagnat ne laissent aucun doute sur ce point. Dans les établissements où ce vétérinaire a observé la pisse, les animaux étaient nourris d'aliments d'excellente qualité; dans deux de ces établissements, les aliments, quoique très bons, furent changés sans aucun résultat; « du reste, s'ils eussent été la cause morbifique, comment les autres établissements fournis par le même grainetier seraient-ils restés indemnes de polyurie? Tournons-nous maintenant du côté des boissons et nous verrons que nos recherches causales ne seront pas plus heureuses. Presque tous les chevaux de Saint-Denis sont abreuvés avec de l'eau de Seine : Comment se ferait-il donc qu'elle n'eût fait sentir exceptionnellement son action que dans quelques écuries, si réellement elle contenait le germe morbifique? »

Röll signale encore comme cause de la polyurie, l'ingestion d'aliments congelés ou couverts de givre, l'alimentation avec de trop grandes quantités de résidus de distillerie, l'emploi trop prolongé des diurétiques et les refroidissements cutanés. Stockflet indique aussi l'action du froid comme cause occasionnelle de la polyurie. Chuchu a souvent constaté des cas isolés de cette affection, qui, pour lui, serait toujours un signe de faiblesse et d'anémie. Quelques praticiens l'ont observée à la suite de traumatismes. Perrin l'a vue apparaître chez un cheval qui avait reçu un coup de pied dans la région du foie, et Holzmann (de Kasan), sur un chien, dont la région lombaire avait été écrasée par la roue d'une voiture.

Enfin, dans ces dernières années, on a émis l'idée de la *contagion* de la pisse. A la séance de la Société centrale de Médecine vétérinaire du 25 octobre 1883, Cagny a déclaré que « dans certaines écuries, l'apparition de cette maladie a suivi

l'arrivée d'un cheval déjà atteint, » en ajoutant : « Y a-t-il eu réellement contagion ? »

C'est à la suite de la communication de Cagny que Cagnat publia ses observations à l'appui de la nature contagieuse de l'affection. En réfléchissant bien, dit cet auteur, « il nous semble difficile de comprendre le développement et la propagation de la polyurie, si l'on n'admet pas l'envahissement de l'économie par un agent morbifique qui s'y introduit du dehors et s'y multiplie. En effet, en rapprochant les faits rapportés, que voyons-nous? D'une part, des chevaux polyuriques qui contaminent des écuries saines, et, d'autre part, des chevaux sains qui viennent se contaminer au contact d'animaux infectés de la maladie. Est-ce que des expériences entreprises dans le but de vérifier une contagion pourraient donner des résultats plus concluants. Et la forme épizootique que la maladie revêt si souvent n'est-elle pas encore un puissant indice de sa propriété contagieuse ? Pour toutes ces raisons, nous considérons la polyurie comme contagieuse, c'est-à-dire comme résultant de la fonction d'un organisme vivant. Cet organisme, introduit dans une écurie, peut s'y multiplier, l'ensemencer ; l'air, les aliments, les boissons, ne lui servent que de véhicules pour pénétrer au sein de l'économie.

« La façon dont marche une épizootie polyurique est aussi une preuve de sa contagiosité ; elle ne frappe point, en effet, tous les animaux d'une écurie à la fois, et les premiers guéris, bien que séjournant avec les malades, ne reprennent point l'affection; ainsi ils se trouvent prémunis, au moins pour un certain temps, contre une nouvelle invasion, ainsi qu'on l'observe pour beaucoup de maladies microbiennes ».

La *pathogénie* de la polyurie présente encore bien des points obscurs malgré les nombreuses recherches faites pour en dévoiler le secret. Il a été démontré par les expériences de Ludwig et de Goll que la sécrétion de l'urine est le résultat de la différence de pression existant entre le contenu des capillaires des glomérules rénaux et celui des capsules de Malpighi, et que les changements de pression intra et extra-vasculaire modifient la quantité d'urine sécrétée. En modérant l'afflux sanguin dans le réseau artériel du rein, on diminue la sécrétion urinaire; celle-ci est au contraire activée par l'augmentation de la pression sanguine dans les vaisseaux du rein. L'exagération de cette dernière condition

détermine l'apparition de la polyurie. C'est ainsi qu'on obtient celle-ci en injectant dans l'appareil circulatoire une quantité suffisante d'eau, ou, comme l'a constaté Cl. Bernard, en diminuant le champ de la circulation par la ligature d'artères d'un fort calibre.

La sécrétion urinaire, comme la plupart des sécrétions glandulaires, est considérablement influencée par le système nerveux, et la polyurie peut être la conséquence de désordres survenus du côté des centres nerveux. On l'a provoquée en piquant le plancher du quatrième ventricule en un point voisin de celui dont la même lésion est suivie de glycosurie ; en sectionnant le grand splanchnique, le cordon thoracique du sympathique, en détruisant le ganglion cervical inférieur.

L'augmentation de la sécrétion de l'urine est aussi réalisée par l'administration de certaines substances, parmi lesquelles nous citerons particulièrement la digitale, le seigle ergoté et l'alcool. Tandis que la digitale et le seigle ergoté produiraient la dysurie en déterminant une sorte de spasme artériel qui a pour effet d'accroître la pression sanguine dans le rein, l'alcool provoquerait le même phénomène en excitant les nerfs sécréteurs de cet organe.

Enfin, la polyurie peut avoir son origine dans des altérations éprouvées par les épithéliums des canaux urinifères, et qui s'opposent à la concentration de l'urine.

Mais, dans l'état actuel de la science, il est difficile de décider par quel mécanisme agissent la plupart des causes incriminées pour expliquer le développement de la polyurie chez nos animaux.

Symptômes. — Il est rare que la polyurie soit précédée et annoncée par un état fébrile ou des troubles survenus dans les grandes fonctions. On a cependant quelquefois noté certains prodromes, une diminution de l'appétit ou même des coliques (Dinter).

En général, les deux premières manifestations de la maladie sont la *soif ardente* et des *mictions fréquentes et très abondantes* (Vitet, Moiroud, Leblanc, Röll, Cagnat).

L'urine est très peu colorée, quelquefois transparente, « claire comme de l'eau distillée » (Cagnat) ; sa densité, toujours inférieure à celle de l'urine normale, varie ordinairement entre 1,005 et 1,020 ; plusieurs fois on l'a trouvée très

voisine de celle de l'eau (1,003, Schindelka ; 1,001, Röll) ; sa saveur est tantôt fade, tantôt fraîche et piquante ; son odeur est faible ou nulle ; sa réaction est ordinairement acide, elle peut être aussi neutre ou alcaline. Sa composition chimique est mal connue, mais elle paraît être fort variable suivant les cas ; on y a plusieurs fois rencontré de petites quantités d'albumine (L. Lafosse, Friedberger et Fröhner). Elle ne renferme ordinairement pas de carbonate de chaux.

Voici la description donnée par Moiroud, des modifications de la sécrétion urinaire constatées sur les nombreux sujets qu'il a observés en 1830 :

« Les malades pissent de quatre à dix fois par heure, et rendent chaque fois au moins un litre d'urine. Chez quelques-uns cette excrétion est encore plus fréquente et elle acquiert surtout une activité remarquable quand les boissons ont été prises à discrétion. Dans le principe, l'urine est rendue avec facilité ; mais au fur et à mesure que la maladie marche vers sa période d'état, l'évacuation de cette liqueur devient de plus en plus douloureuse ; ce qui paraît devoir être attribué à la tuméfaction de la membrane de l'urèthre, qui obstrue presque ce canal. La dysurie dépend sans doute aussi, chez certains chevaux, de l'engorgement inflammatoire du col de la vessie ; ce que sembleraient dénoter les mouvements de coliques qu'ils éprouvent, la chaleur du rectum, la sensibilité de la vessie et la plénitude de ce réservoir.

Dans quelques cas, au lieu de dysurie, on a observé une véritable incontinence d'urine.

« Cette liqueur, pendant tout le cours de la maladie, est limpide, de couleur jaune paille, d'une odeur extrêmement faible, mais analogue à celle de l'urine dans l'état normal ; sa saveur est fraîche et piquante ; sa pesanteur spécifique n'est guère supérieure à celle de l'eau : dans l'échantillon qui a été examiné, elle était, à la température de + 19°5, de 1,007, la densité de l'eau étant égale à 1,000.

Soumise à l'analyse chimique par Lassaigne, cette urine a fourni les résultats suivants (1) :

(1) Dans les ouvrages que nous avons pu consulter, nous n'avons pas trouvé d'analyse de l'urine des chevaux affectés de polyurie, faite avec les procédés si perfectionnés de la chimie moderne.

1°	Eau	98,0
2°	Urée Benzoate de potasse Acétate de potasse — de chaux Chlorure de sodium Acide acétique libre	1,5
3°	Mucus Sulfate de chaux	0,5
		100,0

Quelques analyses faites par Clément ont donné des résultats à peu près identiques. Cet auteur a constaté, comme Lassaigne, l'absence de carbonate de chaux dans l'urine des sujets atteints de la pisse.

La quantité d'urine rendue en vingt-quatre heures est souvent considérable. Beaucoup de malades rejettent 20, 30, 40 litres d'urine ; Röll en a suivi un qui en donnait jusqu'à 60 litres. D'après Zundel, Franck aurait observé un cheval qui éliminait 80 kilog. d'urine en une journée. Ordinairement les mictions ne s'accompagnent d'aucun phénomène particulier, quelquefois cependant elles sont douloureuses. Chez quelques sujets, il y a incontinence d'urine.

Tous les animaux affectés de polyurie éprouvent une soif ardente, inextinguible. Les chevaux absorbent 50, 60, jusqu'à 90 litres d'eau par jour (Cagnat). Il paraît y avoir un rapport étroit entre la quantité d'eau ingérée et celle de l'urine rejetée, mais celle-ci est toujours inférieure à la première. « Pour quatre jours pendant lesquels on a pesé la quantité de boisson prise et d'urine éliminée, on a trouvé que le malade, pour un espace de douze heures, prenait respectivement 91, 119, 113 et 93 livres d'eau, et que dans le même temps, la quantité d'urine éliminée était de 40, 45, 61 et 50 livres (Röll).

Au bout d'un temps variable, mais généralement vers le 3e, le 4e, le 5e jour qui suivent le début de l'affection, d'autres symptômes apparaissent. Les déperditions considérables et répétées produites par l'hypersécrétion rénale amènent une diminution graduelle des forces : les animaux n'ont plus leur énergie habituelle ; ils sont plus ou moins abattus, tristes, et deviennent insensibles au fouet. Certains malades conservent leur appétit ordinaire et consomment tous les aliments qu'on leur distribue ; chez quelques-uns l'appétit est même

augmenté ; mais beaucoup d'animaux ont un véritable dégoût pour l'avoine tandis qu'ils prennent volontiers le fourrage, le son et les carottes (Cagnat) ; il en est qui refusent toute sorte d'aliments et mangent leur litière (U. Leblanc).

Pour peu que la maladie se prolonge, il survient un amaigrissement qui s'accentue rapidement avec les progrès du mal. « Si on laisse boire les chevaux à satiété et que l'on continue à les faire travailler, le dépérissement est extrêmement rapide. J'ai vu des chevaux gras devenir très maigres en peu de jours » (U. Leblanc). La peau est sèche, le poil terne et piqué, la conjonctive a souvent une couleur pâle (Cagny) ou un peu terreuse (Cagnat). Quelquefois la pituitaire est rouge, pointillée et cependant froide, la muqueuse de l'urèthre est tuméfiée et extrêmement rouge ; presque toujours le pénis est pendant ; dans quelques cas, il entre fréquemment en érection, et sa tête prend alors une couleur bleuâtre chez les sujets dont la robe est blanche. » (Moiroud.) Pendant le cours de l'affection, on remarque aussi un peu de constipation : les crottins sont durs, coiffés, mal digérés (L. Lafosse, Cagnat).

Les grandes fonctions ne présentent que des modifications insignifiantes. Dans les premiers jours, la circulation est légèrement accélérée et le pouls est un peu dur (Moiroud) ou plein et souple (L. Lafosse) ; avec les progrès du mal il devient faible et petit (Zundel, Cagnat). Chez quelques sujets, les battements du cœur sont plus forts qu'à l'état normal, ce qui, d'après Zundel, pourrait faire supposer l'existence d'une maladie du centre de la circulation ; toutefois l'examen attentif des animaux permet facilement d'éliminer cette hypothèse. Rien de particulier n'a été noté du côté de la respiration.

Cagny a remarqué que ces symptômes sont plus ou moins accusés suivant l'état de l'atmosphère. Lorsque, dit cet auteur, le temps est un peu froid, notamment les jours de pluie, les malades paraissent immédiatement plus gais, plus énergiques ; ils ont de l'appétit ; mais cette amélioration n'est que passagère et liée à la température.

Quand la polyurie existe comme affection secondaire ou accessoire, ses deux symptômes principaux : les mictions fréquentes, abondantes, et la polydipsie sont toujours constatés, mais ses autres manifestations sont masquées par celles de la maladie principale.

La marche et la durée de la polyurie n'ont rien de bien

fixe. Dans les écuries que nous connaissons, dit Moiroud, « on a observé qu'elle met de dix à douze jours pour arriver à sa période d'état, qu'elle reste alors quelques jours stationnaire, et qu'à compter de cette époque, la quantité de l'urine diminue graduellement en même temps que les animaux reprennent leur appétit, leur force et leur gaieté ordinaires ; de sorte que sa durée est de trois à quatre semaines. Il paraît cependant qu'elle s'est quelquefois prolongée au-delà de ce terme, qu'elle s'est compliquée de gastro-entérite, et qu'elle a eu alors une terminaison funeste. » — La durée moyenne de la polyurie est d'environ un mois ; rarement elle disparaît plus tôt et il est fréquent de la voir persister plus longtemps : — 6 semaines, deux mois (Cagnat). Quand la maladie se développe pendant l'été, elle peut se prolonger jusqu'à l'apparition des premiers froids (Cagny).

La guérison est la terminaison presque constante de la maladie, qui ne laisse après elle qu'un état de maigreur et de faiblesse obligeant de laisser les animaux au repos pendant une à deux semaines. Les sujets guéris de la pisse ont un « appétit féroce ; » leur embonpoint ordinaire et leurs forces sont vite revenus. Mais si les animaux affectés de polyurie, au lieu d'être laissés au repos et traités comme il convient, sont utilisés à des travaux pénibles et ne sont soumis à aucun traitement, ils peuvent tomber dans la cachexie, le marasme et succomber (Moiroud, Leblanc, Cagnat).

Anatomie pathologique. — La pisse ne déterminant qu'exceptionnellement la mort, les altérations anatomiques qu'elle provoque sont mal connues. Les vétérinaires qui ont eu l'occasion de faire l'autopsie de chevaux ayant succombé à cette maladie ont surtout noté des lésions des reins et de la vessie.

Il nous a été rapporté, dit Moiroud, « que l'autopsie cadavérique avait fait découvrir les traces d'une violente inflammation de la membrane muqueuse de la vessie, c'est-à-dire une rougeur intense de cette membrane et l'épaississement de son tissu. » U. Leblanc, qui a autopsié deux chevaux morts du diabète aqueux, n'a trouvé « d'autre lésion qu'une décoloration complète des muscles, du foie et des reins. » Röll a trouvé aux reins des altérations variées ; ces organes étaient tantôt hypertrophiés, tantôt ramollis, tantôt ratatinés et les tuniques de la vessie étaient ordinairement épaissies. Une fois, il a constaté de l'œdème des bassinets et une tumé-

faction de la rate. Le plus souvent, d'après cet auteur, il existe en même temps une gastrite catarrhale chronique et les altérations d'un état cachectique avancé.

On conçoit qu'à l'autopsie des animaux affectés de polyurie symptomatique on rencontre les altérations les plus disparates : tantôt des lésions inflammatoires de quelque organe important, tantôt des lésions plus ou moins généralisées dont l'examen microscopique démontre la spécificité.

Diagnostic. — Le diagnostic de la polyurie est facile. Son symptôme le plus important frappe toujours les personnes qui conduisent ou soignent les malades, et on ne l'oublie pas dans les commémoratifs donnés au vétérinaire.

Les mictions abondantes et réitérées qui se remarquent en même temps sur un plus ou moins grand nombre de chevaux sont absolument caractéristiques du diabète insipide, de la polyurie vulgaire, de la *pisse* ; mais, si ces mictions ne sont constatées que sur un seul sujet, la polyurie peut être symptomatique d'une affection qu'il reste à déterminer. En aucun cas, on ne négligera de faire l'examen sommaire de l'urine, qui fournit toujours de précieux renseignements.

Pronostic. — Si l'on considère la polyurie au point de vue de la mortalité qu'elle entraîne, son pronostic est peu grave ; il est très rare, en effet, qu'elle détermine la mort des animaux. La maladie présente cependant des inconvénients sérieux : les malades doivent être laissés au repos un temps assez long, et, beaucoup d'entre eux ne peuvent être remis en service qu'une ou deux semaines après la guérison. Quand elle se déclare pendant l'entraînement, il faut cesser tout travail et laisser le cheval de course au repos (Cagny). C'est là un inconvénient grave pour les sujets destinés aux luttes de l'hippodrome.

Le pronostic de la polyurie symptomatique se confond avec celui de la maladie principale. Tandis que certaines polyuries passagères sont sans aucune conséquence, d'autres, celle liée à la tuberculose, par exemple, se terminent rapidement par la mort.

Traitement. — De nombreux moyens de traitement ont été opposés à la polyurie, comme, du reste, à toutes les maladies dont les causes et la nature sont mal déterminées.

Pour guérir le flux d'urine, dit Garsault, « il faut faire une saignée, mettre le cheval au son et au miel, le faire boire chaud, le nourrir avec la paille seule, lui donnant très peu de foin,... il est encore bon de lui donner des extraits amers pendant quelques jours, puis le foye d'antimoine et la décoction de salsepareille. »

Solleysel prescrit de supprimer l'avoine, de nourrir les malades de son, de leur faire deux petites saignées, à un jour d'intervalle, et de leur donner des lavements. Ensuite « ayez du bol du Levant environ trois livres en poudre fine, faites bouillir une couple de pintes d'eau, et les jetter dans un seau d'eau commune, avec une bonne poignée du bol ci-dessus pilé, bien mêler le tout ensemble, et le faire boire au cheval, tiède s'il est possible, et qu'il ne boive point d'autre eau pour sa boisson soir et matin... On leur donnera de l'eau tout autant qu'ils en voudront pourvu que l'eau soit accommodée avec l'eau bouillante, et le bol comme je l'ai prescrit, tant plus ils en boiront, plutôt seront-ils guéris. »

Quand le cheval « affecté de flux d'urine est échauffé, qu'il a les urines colorées », Vitet conseille la saignée à la jugulaire, de l'eau blanche pour boisson, du son mouillé pour nourriture, des lavements et des bouchonnements fréquents. Si le flux d'urine n'est accompagné, « ni de chaleur, ni d'inquiétude, ni de pléthore, » cet auteur recommande de ne pas saigner, de ne pas fatiguer le malade, de le nourrir avec de la paille, de lui donner comme boisson de l'eau blanchie avec de la farine d'orge ou du riz, de lui faire prendre « de la suie de cheminée avec de la racine d'angélique ou de la poudre de fourmis », et de lui donner des lavements.

Pendant l'épizootie de pisse relatée par Moiroud, « les animaux ayant presque toujours continué leur service, les propriétaires ont rarement réclamé les secours des vétérinaires, et se sont bornés, pour la plupart, à de simples moyens hygiéniques. »

A des dates plus récentes on a préconisé l'usage d'une foules de substances thérapeutiques : — sommités d'absinthe, sauge, romarin, poudre de gentiane, graine de lin, écorce de chêne, extrait de gentiane, extrait aqueux de ratanhia, créosote, oxyde de fer, sulfate de fer, magnésie, carbonate de chaux, teinture de cantharide, — et la plupart, naturellement, auraient donné de bons résultats.

Voici, d'après les auteurs qui ont relaté les meilleures

observations de pisse du cheval, les principales indications du traitement de cette maladie.

Si la qualité des fourrages, des grains et de l'eau de boisson laisse à désirer, il faut remplacer ces substances par d'autres exemptes d'altérations. C'est là un premier moyen qui a quelquefois suffi à faire disparaître la polyurie (Röll, Friedberger et Fröhner, Signol). Lorsque les aliments et les boissons ne sont pour rien dans la production de la pisse, on peut donner à discrétion les aliments appétés des malades, notamment du bon foin, du son, des carottes (Cagnat), excepté toutefois du fourrage vert, qui augmente beaucoup la sécrétion urinaire (U. Leblanc).

Il importe dans tous les cas, d'empêcher les malades d'absorber de trop grandes quantités d'eau (U. Leblanc; Cagnat). « J'ai vu des chevaux qui avaient une soif inextinguible, ils auraient bu constamment ; ce sont ceux-là qui maigrissent si vite, lorsqu'on satisfait leur désir. Il ne faut pas même donner à satiété de l'eau de graine de lin ; si les animaux en boivent beaucoup, le diabète continue. » (U. Leblanc). « — Je me suis toujours bien trouvé de réduire la boisson à la ration congrue de 18 à 24 litres par jour. » (Cagnat). Certains chevaux atteints de la pisse s'affaiblissent rapidement, sont bientôt d'une maigreur extrême et peuvent mourir dans le marasme si l'on continue à les utiliser à des travaux pénibles. Pendant toute la durée de l'affection, il est prudent de les ménager ou même de les laisser au repos (Cagny, Cagnat) ; la guérison obtenue, on les remet graduellement à leur service ordinaire. On placera les malades dans un local bien aéré, où règne une température modérée, constante, et on les préservera des refroidissements.

Ces données hygiéniques sont incontestablement les plus importantes du traitement de la polyurie.

Des divers agents thérapeutiques recommandés, le carbonate de chaux est le plus fréquemment employé. On le donne en poudre, dans le barbotage, à la dose de 25 à 50 grammes par jour. On a longtemps fait usage du bol du Levant (bol oriental ou d'Arménie) déjà conseillé par Solleysel. C'est une argile ocreuse rouge, grasse au toucher, tonique et astringente, composée de silice, d'albumine, de carbonate de chaux et de magnésie et d'oxyde de fer. Verheyen a eu souvent recours à l'administration du bol d'Arménie, à la dose de 30 à 90 grammes dans les 24 heures, soit pulvérisé et mélangé à

la boisson, soit incorporé dans un électuaire. La guérison, dit cet auteur, « a toujours eu lieu du 10e au 14e jour; dans aucun cas, il ne nous a fait défaut. »

Cependant la maladie est quelquefois tenace. On l'a vue, pendant les temps chauds, résister aux moyens qui viennent d'être indiqués, à l'usage des toniques, et ne disparaître qu'avec l'abaissement de la température (Cagny). Dans les cas où la maladie présente ce caractère rebelle, on pourrait peut-être utiliser avantageusement les agents médicamenteux qui ont donné de bons résultats dans le traitement du diabète insipide de l'homme: le seigle ergoté, les balsamiques, notamment l'essence de térébenthine; certaines substances susceptibles de modifier l'état du système nerveux: la valériane, le camphre, l'asa fætida.

Enfin, les observations de Cagny et de Cagnat paraissant établir l'existence, chez le cheval, d'une polyurie contagieuse, on se gardera d'introduire des animaux sains dans des écuries où sévit la pisse, et d'importer, dans des écuries indemnes, des sujets affectés de polyurie.

B. — Diabète sucré. — C'est une maladie dans laquelle l'urine renferme continuellement une quantité plus ou moins abondante de sucre. Il importe de distinguer le diabète, affection de longue durée, tenace, ordinairement progressive, des glycosuries accidentelles, symptomatiques d'affections variées (maladies fébriles, congestion du foie, de l'encéphale, fièvre vitulaire, gangrènes, etc...).

Le diabète sucré est une affection rare sur les animaux. On en a relaté des exemples sur le cheval et le singe; mais il a été surtout constaté sur le chien, animal chez lequel il est plus commun qu'on ne l'admet généralement.

Voici l'analyse sommaire des principales observations de diabète relatées dans les publications vétérinaires.

Observation I. — (U. Leblanc, *Clinique vétérinaire*, 1861).— Elle remonte à 1849 et a trait à une chienne levrette, âgée de 6 à 7 ans nourrie exclusivement de viande de bœuf crue. La maladie s'exprima d'abord par les symptômes suivants: « La chienne urinait souvent et copieusement; elle buvait beaucoup; elle maigrissait sensiblement, quoique mangeant plus que d'habitude. Elle était constipée; sa bouche était sèche, pâteuse; sa peau sèche, son poil terne. » Deux mois plus tard, la malade commença à tousser; « sa maîtresse, qui avait vu succomber, à un diabète sucré, une

personne de sa connaissance, après avoir éprouvé quelques accidents vers les organes pectoraux, s'avisa un jour de goûter l'urine de sa chienne ; elle trouva que ce liquide était sucré ».U. Leblanc, guidé par ce renseignement, reconnut, au moyen du réactif de Barreswill, la présence d'une *très grande quantité de sucre* dans l'urine ; mais aucun autre moyen d'analyse plus précis ne fut employé.

Cette chienne fut soumise sans succès au traitement alors en usage dans la médecine de l'homme ; elle maigrit de plus en plus et succomba quatre mois après l'apparition des premières symptômes du diabète.

Obs. II. (U. Leblanc, ibid.) — Elle a trait à un singe qui, à l'époque où U. Leblanc l'examina, était atteint de diabète depuis six mois. Il avait des mictions très fréquentes et très abondantes, buvait à chaque instant si on le lui permettait, et maigrissait de jour en jour. L'urine fut analysée à plusieurs reprises par Poggiale, alors professeur de chimie au Val-de-Grâce ; *elle contenait une grande quantité de sucre.* Il y eut, à diverses reprises, de l'amélioration et de l'aggravation. La maladie dura environ un an. Le sujet mourut à la campagne. L'autopsie ne put être faite.

Obs. III (Thiernesse, *Annales de Bruxelles*, 1861). — Il s'agit d'une petite chienne, âgée de 15 ans, qui avait toujours été dans un état de santé excellent. Elle eut d'abord des émissions d'urine fréquentes et très abondantes ; elle était encore grasse et assez gaie, mais le moindre effort provoquait de l'oppression. L'urine fut plusieurs fois analysée par M. Dewilde répétiteur de chimie à l'Ecole de Bruxelles : elle renfermait *une grande quantité de glycose.*

L'affection marcha rapidement. Le sujet succomba environ deux mois après la constatation des premiers symptômes. Dans les derniers temps, on constata des phénomènes nerveux et un écoulement de mucosités sanguinolentes par la gueule, la vulve et l'anus.

A l'autopsie, on trouva comme altérations essentielles : une hypertrophie considérable du foie, qui présentait une couleur jaunâtre, due à la graisse dont il était pénétré. A la surface de cet organe, on remarquait aussi, en quelques points, des saillies du volume d'une grosse noisette « et uniquement formées de graisse ». Les reins et les capsules surrénales étaient hypertrophiés et stéatosés. Les poumons étaient fortement congestionnés et un peu œdématiés.

Obs. IV (Rueff, *Journal de Lyon*, 1868). — Elle a eu pour sujet un cheval hongre, âgé de dix ans, malade depuis trois mois lorsque Rueff l'examina. L'animal, très faible, triste, abattu, ne marchait qu'avec peine et menaçait de tomber dès qu'on le faisait changer de place ; il maigrissait et cependant avait bon appétit. Le pou-

mon et les plèvres se montraient sains, ainsi que les principaux organes abdominaux. « Les battements du cœur étaient très forts ; le pouls battait de quatre-vingts à quatre-vingt-dix fois par minute, sans cependant indiquer quelque inflammation.

A l'examen de l'urine, on reconnut, à plusieurs reprises, la présence du sucre en grande abondance. Le professeur Werner, de Hohenheim, fit une analyse de l'urine. Il y trouva *près de* 6 0/0 *de glucose*, beaucoup de chaux et des traces d'acide phosphorique. — Rueff déclara l'animal incurable et le fit abattre. « De nombreux petits tubercules, non ramollis et se distinguant des tubercules de la morve (1), et un ramollissement de reins », telles furent les seules lésions importantes constatées à l'autopsie.

Observation V. (Saint-Cyr, *Leçon clinique sur le diabète*, Journal de Lyon, 1870). Chien Kings'Charles âgé de 10 ans. Pendant les deux premiers mois de sa maladie il a présenté les symptômes suivants : soif vive, mictions fréquentes et abondantes, fatigue, essoufflement après quelques pas de promenade.On vit apparaître ensuite des symptômes oculaires (amaurose, cataracte), et, bien que l'animal eût conservé un très grand appétit, l'amaigrissement commença. M. Saint-Cyr soupçonnant l'existence du diabète fit analyser l'urine de ce chien par M. Péteaux ; *elle renfermait* 74 *grammes de sucre par litre.* Dans d'autres analyses faites ultérieurement, *on trouva* 80, *jusqu'à* 83 *grammes de sucre par litre*. Le traitement institué resta à peu près sans résultat. L'animal s'affaiblit de plus en plus et s'éteignit sans convulsions après 6 mois de maladie. A l'autopsie, le foie seul fut trouvé altéré ; hypertrophié, déformé, cet organe était farci d'une multitude de petites granulations blanchâtres. Kiener en fit l'examen microscopique et constata, dans les cellules hépatiques, les dégénérescences muqueuse, graisseuse et caséeuse.

Obs. VI. (*Heiss, Woçhensçhrift für Thierheilkunde und Viehzuçht. Augsburg,* 1888.) — Deux chevaux nourris avec des aliments avariés deviennent subitement malades. Les principaux symptômes remarqués sont les suivants : soif vive, polyurie, dégoût pour les fourrages, muqueuses jaunâtres, bouche chaude, ventre levretté, faiblesse, amaigrissement. L'urine a une saveur douceâtre; traitée par la solution cuprique de Trommer, *on y trouve* 3,75 0/0 *de sucre.* — Malgré le traitement institué, la maladie fait de rapides progrès. Sur l'un de ces sujets, au bout de 30 jours, et sur l'autre, le 42e jour, apparaissent des symptômes oculaires et la cataracte. Les deux malades succombent dans le marasme.

A l'autopsie, on constate une décoloration des muscles, une légère augmentation du volume de la rate et des reins, et une coloration jaunâtre du foie.

(1) Le sujet observé par Rueff était sans doute atteint de tuberculose.

Etiologie et pathogénie. — On a divisé le diabète en *essentiel* et *symptomatique* ; mais cette division ne convient que pour les faits nettement caractérisés, elle ne peut s'appliquer à tous les cas.

Le *diabète essentiel* ou *diabète vrai* est lié à des causes générales mal définies. Tantôt il apparaît comme une maladie isolée et sans attaches morbides, tantôt il fait partie d'un état diathésique dont il n'est qu'une manifestation.

Le *diabète symptomatique* est généralement associé à des lésions du système nerveux (altération de l'encéphale, du bulbe, tumeurs du quatrième ventricule, traumatismes de la région occipitale), à une névrose (épilepsie), à une perturbation du système nerveux, (émotions, excès de toute sorte), à des lésions du foie ou du pancreas. Les recherches de Nocard, Trasbot, Violet ont montré que la glycosurie est fréquente, presque constante dans la fièvre vitulaire.

Le diabète est une maladie de tous les âges ; toutefois, chez nos animaux, il s'observe plutôt sur les sujets adultes ou vieux. Il est plus fréquent sur les carnivores que sur les herbivores.

Pour expliquer son développement, on a incriminé certains aliments et certaines boissons, l'obésité, le travail excessif, le froid, l'impaludisme et une foule d'autres influences dont l'action étiologique est loin d'être établie.

« Des expériences directes faites sur le mouton par Veith ont démontré l'action glycosurique spécifique de certaines plantes, comme l'*asclepias vincetoxicum*, l'*anemone nemorosa* ou *pulsatilla*, les diverses espèces d'*adonis* » (Zundel). Dans ces derniers temps, Mehring a provoqué le diabète sucré chez des chats, en les nourrissant de phlorizine, glycoside tiré de la racine du pommier. Des glycosuries d'une faible durée surviennent pendant l'évolution de certaines maladies infectieuses aiguës. On en constate aussi dans les empoisonnements par la morphine (Dammann) le chloroforme, l'éther, le chloral et l'alcool.

A l'état normal, le sucre existe dans l'organisme ; il est indispensable à la vie ; il sert à la restauration des tissus et il est utilisé pour les combustions. Dans les conditions physiologiques, le sang en contient 1 pour 1000 environ. Ce sucre a des origines diverses. Les matières féculentes et sucrées de l'alimentation : amidon, dextrine, sucre de canne, sucre de lait et de fruits ; les substances albuminoïdes, les graisses,

la glycérine, la gélatine concourent à sa production. Il s'en forme aussi aux dépens des déchets produits par les éléments anatomiques. Une bonne partie de ces déchets est, en effet, reprise par la circulation, et le foie les utilise à l'élaboration des principes sucrés de l'économie. La formation du principe immédiat sucré est un acte complexe. La cellule hépatique engendre de la matière amylacée, du glycogène, qui, probablement sous l'action d'un ferment né dans le foie, subit des modifications successives, se transforme en glycose, passe dans les veines sus-hépatiques et se répand dans l'économie tout entière. De même que le glycogène se transforme en sucre, de même le sucre peut repasser à l'état de glycogène ; ce n'est qu'une question d'hydratation ou de déshydratation.

Quand l'équilibre est rompu entre l'apport et la dépense des matériaux du sucre, lorsqu'il y a *trop de sucre fabriqué* ou *pas assez de sucre utilisé*, cette substance s'accumule dans le sang ; elle peut s'y rencontrer dans la proportion de 3, 4 et 5 pour 1000 : il y a hyperglycémie et apparition des symptômes diabétiques.

Nous n'exposerons pas ici les nombreuses théories émises sur la pathogénie du diabète ; nous nous bornerons à indiquer succinctement les principales.

Pour Bouchardat et les partisans de la théorie *gastro-intestinale* ou *digestive* du diabète, la maladie aurait son siège, sa cause intime dans le tube digestif ; les substances amylacées se transformeraient trop rapidement en sucre, et le sucre ainsi produit passant dans le sang s'y trouverait en quantité excessive. Cette théorie donne bien l'explication de certaines glycosuries, mais elle est en défaut devant les faits de diabète persistant malgré l'abstention d'aliments féculents.

Lorsque Cl. Bernard eut découvert la remarquable fonction glycogénique du foie, on crut avoir trouvé la clef de l'interprétation du diabète. L'illustre physiologiste pensait que cette affection est due à une production exagérée de la substance glycogène Il formula ainsi la *théorie hépatique* du diabète : « Que, par suite d'un travail de désassimilation excessif, l'organisme use incessamment et d'une manière exagérée le dépôt de réserve dont le foie est le siège, le sucre est versé dans le sang en quantité anormale, d'où *hyperglycémie* et *glycosurie.* Mais la source hépatique n'est pas épuisée pour cela ; elle continue à assimiler les matériaux propres à former le glycogène et par suite le sucre ; elle redouble pour ainsi dire d'ac-

tivité pour remplacer le sucre éliminé, elle épuise l'organisme pour suffire à sa production, à cette dépense exagérée en matière sucrée. »

C'est encore sur une découverte de Cl. Bernard qu'a été fondée la *théorie cérébrale* du diabète. On connaît la curieuse expérience qui a permis de l'édifier. Si l'on pique légèrement sur un animal vivant le plancher du quatrième ventricule de l'encéphale, on constate, au bout d'un temps très court, la présence du sucre dans les veines de cet animal. Ce résultat de l'expérimentation physiologique a servi de base à une interprétation rationnelle du diabète. On a fait de cette affection une suite, une conséquence d'une lésion du bulbe rachidien.

Mais, aujourd'hui, on attribue généralement le diabète à une perversion générale des actes nutritifs. Pour certains auteurs, cette perversion consisterait en une « désassimilation exagérée, une décomposition anormale des tissus, d'où la mise en liberté d'un excédent de substance glycogène normale qui ne serait pas suffisamment utilisée par l'économie, d'où reliquat et excèdent de substance glycogène. » Le professeur Bouchard range le diabète parmi les états morbides dus à un ralentissement de la nutrition. Pour lui, le trouble nutritif qui conduit au diabète serait caractérisé primitivement et essentiellement par un défaut ou une insuffisance de l'assimilation, et en particulier par un défaut de la consommation du sucre dans les éléments anatomiques.

Symptômes. — Le diabète débute généralement d'une manière insidieuse, et il peut exister depuis longtemps déjà quand apparaissent les symptômes qui donnent l'éveil. Chez le chien, les premières manifestations du diabète sont la faiblesse, la fatigue se montrant après les moindres efforts, des plaintes, une légère accélération de la respiration qui est souvent embarrassée, difficile, une augmentation de la soif, des évacuations urinaires plus fréquentes et plus abondantes, quelquefois aussi une augmentation de la faim.

Si l'attention est attirée par la *polyurie*, ordinairement moins forte ici que dans le diabète insipide, l'analyse de l'urine révèle des constatations significatives. Les urines diabétiques sont plus ou moins décolorées, épaisses, collantes, sirupeuses ; leur densité augmentée varie de 1025 à 1060; leur réaction est quelquefois acide. Elles renferment une proportion plus ou moins forte de sucre facilement mis en évidence par la liqueur cupro-potassique, qui donne après ébullition un préci-

pité rouge ou jaune orangé. Généralement, au début de la maladie, la *glycosurie* est légère et intermittente ; elle augmente lorsque le malade consomme des aliments sucrés et farineux, elle diminue et peut même disparaître, dans les premiers moments de l'affection,lorsqu'on supprime ces aliments. La *polydipsie*, si fréquente chez les diabétiques, est la conséquence de l'hyperglycémie, qui, en modifiant les conditions normales de l'osmose, attire dans le sang l'eau des tissus. Cette déshydratation entretient la soif, la sécheresse de la bouche et de la gorge et entre probablement pour une large part dans la production des troubles cutanés, musculaires et nerveux, Quant à la *polyphagie*, qui survient d'ordinaire tardivement, elle est provoquée par les pertes considérables (sucre, sels, urée) que fait incessamment l'organisme.

Avec les progrès de la maladie on voit apparaître d'autres symptômes. Le poil devient terne, la peau sèche, rugueuse ; on peut observer des éruptions, des phlegmasies cutanées, des œdèmes. Les troubles digestifs sont fréquents : il y a surtout des alternatifs de constipation et de diarrhée, quelquefois des vomissements répétés. Sur les chiens diabétiques, il survient aussi des accidents pulmonaires, de la toux, des inflammations des bronches et des poumons.

On n'a guère constaté chez nos animaux de gangrène diabétique non plus que des troubles dn système nerveux, sensibilité ou motilité. Il n'en est pas de même pour les accidents survenant du côté des yeux : tantôt le diabète s'accompagne d'ulcérations de la cornée, tantôt d'ophtalmie, tantôt de *cataracte*. Celle-ci a une évolution rapide et frappe les sujets jeunes aussi bien que les individus âgés; c'est une cataracte molle souvent double. (Saint-Cyr, Heiss).

Au bout d'un temps variable arrive le *coma* diabétique. Il est annoncé par des troubles gastro-intestinaux et des accidents dyspnéiques. Les animaux sont plongés dans un état de torpeur, d'affaissement profond. Insensibles à ce qui les entoure, amaigris, épuisés, ils refusent généralement toute nourriture, tombent dans le collapsus et s'éteignent sans convulsions.

La *marche* du diabète est toujours lente à sa première période ; mais une fois que les malades ont des mictions fréquentes l'évolution du mal est rapide. Dans les observations relatées en vétérinaire, la durée de l'affection a varié de deux mois à un an.

Les *altérations anatomiques* déterminées par le diabète sont inconstantes et encore incomplètement étudiées.

Les lésions essentielles paraissent exister dans le foie et les reins. — Le foie peut être le siège de congestion, d'inflammation, de cirrhose. Sur le chien diabétique autopsié par Thiernesse, le foie était volumineux, jaunâtre, déformé par des bosselures et infiltré de graisse. — Les reins, ordinairement hypertrophiés, congestionnés et enflammés, présentent, outre les lésions de la néphrite interstitielle, parenchymateuse ou diffuse, une altération toute spéciale révélée par des recherches histologiques récentes. Elle n'existe que sur la zone limitante et s'y montre disséminée en foyers. Là, les cellules de revêtement des tubes droits de Henle et de quelques tubes collecteurs ont subi une métamorphose hyaline ou vitreuse et sont infiltrées de glycogène (Armanni, Ehrlich, Strauss.)

On a encore signalé comme lésions du diabète l'augmentation de volume de la rate, l'obstruction de quelques conduits excréteurs du pancréas par de petites masses calculeuses, la coloration jaunâtre des muscles, mais ces lésions font souvent défaut. On n'a pas analysé le sang des animaux diabétiques et l'on n'a que des données incertaines sur les modifications subies par ce liquide.

Le *diagnostic* du diabète n'est difficile que dans les premiers temps de l'affection. Dès que les malades ont de la polyurie, il est indiqué, dans tous les cas, de faire l'analyse de l'urine. Faisons remarquer ici que la constatation de la glycose dans l'urine n'est pas suffisante pour affirmer l'existence du diabète. Il importe de s'assurer s'il y a *glycosurie simple* ou *diabète*, et il n'est pas toujours facile d'établir cette délimitation entre le symptôme et la maladie ; il n'y a souvent qu'une question de nuance ou de degré ; ce que l'on prend pour une simple glycosurie peut être l'avant-coureur du diabète.

Le *pronostic* est des plus graves. On n'a pas encore rapporté un seul cas de guérison du diabète chez nos animaux ; on n'a vu que des rémissions de plus ou moins longue durée. L'amaigrissement, l'albuminurie, l'accroissement des pertes en sucre, les accidents pulmonaires, les lésions oculaires sont des signes défavorables. Au contraire, la diminution persistante de la polyurie, la proportion moindre du sucre contenu dans l'urine, sont d'un bon augure. Toutefois, chez nos malades,

ils n'indiquent qu'une amélioration passagère : l'affection ne tarde pas à reprendre sa marche progressive.

Traitement. — Les différents traitements essayés contre le diabète de nos animaux ont été impuissants à enrayer la redoutable maladie.

Chez le chien, U. Leblanc eut recours au carbonate d'ammoniaque et à l'opium, aux lavements d'eau de graine de lin lorsqu'il y avait constipation, aux lavements additionnés d'extrait de ratanhia dès que la diarrhée apparaissait. Thiernesse se borna à prescrire un régime exclusivement animal et du sirop de quinquina. Saint-Cyr ordonna le traitement suivant : Régime exclusivement animal ; matin et soir, une pilule composée d'extrait aqueux d'opium, de fer réduit par l'hydrogène, de carbonate d'ammoniaque, d'extrait de genièvre et de gomme ; chaque jour, deux pastilles de Vichy sans sucre ; peu de boisson. — Ces traitements ne donnèrent aucun résultat.

Nous ne dirons rien des nombreux médicaments successivement préconisés pour combattre le diabète ; tous ont été reconnus insuffisants.

Bien que chez les animaux la maladie se termine presque toujours par la mort, il convient cependant de lui opposer les moyens qui ont procuré des succès dans la médecine de l'homme.

Il faut supprimer les aliments sucrés, farineux ou féculents. Pour le cheval et les herbivores sur lesquels le diabète serait constaté, on instituera un régime surtout composé de paille, de foin, de gros son et de vert. Les carnivores seront nourris de viande, d'œufs, de pain de gluten ou de son, de soupes faites avec des légumes verts. Si les malades ont de la polydipsie, il faut les laisser boire à volonté : mais on aura soin d'additionner l'eau de boisson de bicarbonate de soude ou, pour les petits animaux, d'eau de Vichy, de Vals, de Carlsbad. — Les bains, les douches, les frictions, les massages légers sont à recommander. Un exercice modéré est favorable ; le repos ainsi que les efforts répétés, les promenades trop longtemps continuées sont nuisibles.

Dans ces derniers temps, l'huile de foie de morue, la glycérine, l'usage du lait auraient donné chez l'homme des résultats encourageants.

Les diabétiques étant prédisposés aux phlegmasies cutanées et aux complications gangréneuses, on n'emploiera en aucun cas les révulsifs ou les dérivatifs. P. J. Cadiot.

POMMELIÈRE. — (Voir Tuberculose.)

PONCTION. — La ponction est une opération qui consiste à faire pénétrer dans les tissus un instrument piquant ou un instrument tranchant à lame étroite, dans le but, soit d'explorer la nature d'une tumeur, soit de reconnaître le contenu de certaines cavités normales ou accidentelles, soit de donner issue aux liquides ou aux gaz accumulés dans ces cavités, soit enfin d'injecter dans celles-ci des agents thérapeutiques.

La plupart des ponctions sont des opérations bien différentes des incisions; mais entre les ponctions faites au bistouri et les incisions peu étendues, il n'y a pas de différence essentielle. Le premier temps des incisions est une ponction faite dans le tégument avec la pointe du bistouri; ces opérations ne sont, en effet, nettes et sans queue à leur origine, qu'autant que l'on présente perpendiculairement aux parties la pointe de l'instrument qui sert à les exécuter et qu'on l'enfonce suivant cette direction.

Les nombreuses indications des ponctions se rangent sous deux chefs. En pratiquant ces opérations, tantôt on cherche à obtenir la guérison de certaines maladies : la ponction est faite dans un but curatif, elle est *employée comme moyen de traitement*; tantôt, on a pour but de s'assurer de la présence d'une collection liquide supposée ou de reconnaître la nature d'une affection chirurgicale : la ponction est dite *exploratrice*.

Nous allons étudier les ponctions à ce double point de vue.

A. Des ponctions envisagées comme moyens de traitement. — Généralement elles sont pratiquées pour donner issue à des liquides ou à des gaz. Le plus souvent elles sont faites pour permettre l'échappement du pus et obtenir la guérison des abcès. On peut les effectuer avec le bistouri droit, la lancette, le trocart et le cautère conique chauffé à blanc. Quel que soit l'instrument employé, il convient, avant de faire la ponction, de couper les poils de la région et de nettoyer le tégument avec une solution antiseptique.

1° *Ponction avec le bistouri droit.* — Il faut choisir un bistouri à lame étroite et acérée. (*Voyez Incision.*) Suivant l'épaisseur et la résistance des tissus, on tient l'instrument

en plume à écrire ou en couteau de table, le tranchant en bas ou en haut. Dans toute position, on limite la pénétration de la lame en avançant le doigt indicateur sur elle, jusqu'à une certaine distance de la pointe, ou en plaçant l'indicateur et le pouce sur chacune de ses faces. Le bistouri doit être enfoncé dans les tissus par une action brusque de la main; il doit pénétrer perpendiculairement, d'un seul coup, jusqu'à la profondeur voulue. Si l'on ne veut pas agrandir l'ouverture, on le retire suivant la même direction perpendiculaire; dans le cas contraire, en le retirant, on incise les tissus sur une certaine étendue, suivant une direction parallèle aux organes entrant dans la constitution de la région.

Quand on veut détruire le parallélisme entre l'ouverture intérieure et celle de la peau, on enfonce le bistouri plus ou moins obliquement, comme dans le premier temps des incisions sous-cutanées.

On se sert du bistouri pour ponctionner les abcès chauds ou froids, certains kystes, le canal de l'urèthre dans l'uréthrotomie, la poche gutturale dans l'hyovertébrotomie ; pour faire des mouchetures, des scarifications.

2° *Ponction avec la lancette.* — La lancette est un petit instrument composé de deux parties, la *lame* et le *manche* ou *châsse*.

La lame, en acier bien trempé, est plate, tranchante sur ses deux bords, à partir du milieu environ de sa longueur jusqu'à sa pointe, qui doit être parfaitement acérée. L'autre extrémité de la lame — le *talon* — s'articule avec la châsse. Celle-ci est formée par deux minces plaques d'écaille, de corne ou de nacre, parfaitement égales en surface mais plus longues et un peu plus larges que la lame, « réunies à leur base par un clou rivé, qui traverse aussi le talon de la lame, de façon que celle-ci se trouve placée entre les deux plaques de la châsse. Il résulte de cette disposition, que, pour ouvrir la lancette au moment de s'en servir, il suffit (lorsqu'on tient le talon de l'instrument dans la main droite) de faire glisser l'un sur l'autre les bouts libres de la châsse, de manière que la lame se trouve à découvert, puis de faire décrire aux deux branches une portion de cercle jusqu'à ce qu'elles se rencontrent et se recouvrent mutuellement. »

Suivant la forme de leur extrémité tranchante, on distingue quatre espèces de lancettes :

1° La lancette à *grain d'orge*, dans laquelle les deux tranchants se réunissent en formant une pointe large et obtuse ;

2° La lancette *à grain d'avoine* dont la pointe est plus aiguë que celle de la précédente ;

3° La lancette à *langue de serpent* dont la pointe est tout à fait acérée ;

4° La lancette à *abcès* dans laquelle l'un des tranchants est concave.

Que l'on se serve de l'une ou de l'autre de ces lancettes, l'instrument « est saisi entre le pouce et l'index, au niveau du corps au plus près de la pointe, suivant la profondeur où l'on veut pénétrer ; les autres doigts, légèrement fléchis, permettent de prendre un point d'appui par leurs extrémités réunies ; on enfonce alors la lancette perpendiculairement et on la retire de même. Si l'on veut terminer par une incision, on la fait marcher comme le bistouri tenu en plume à écrire. » (Gourdon).

3° *Ponction avec le trocart.* — Appelés autrefois *pyulques*, puis *trois quarts*, les trocarts, tous faits sur le même modèle, se composent de deux pièces : le *poinçon* et la *canule*, ajustés exactement l'un à l'autre.

Le *poinçon* est une tige cylindrique ou aplatie, en acier, « terminée à l'une de ses extrémités par une pointe en forme de pyramide triangulaire d'où le nom de *trois quarts*, ou par une lame aplatie semblable à une lancette. L'extrémité opposée est mousse, plus ou moins volumineuse, arrondie; dans presque tous les trocarts, elle est munie d'une poignée en bois.

« La canule est une sorte de gaine ou cylindre creux, en laiton ou en maillechort, d'une moindre longueur que le poinçon, de telle sorte que quand il est engagé dans la canule, sa pointe se projette au delà de celle-ci. Assez souvent la canule du trocart porte un pavillon en forme de bec d'aiguière, pour faciliter l'écoulement du liquide et en diriger le jet ; quelquefois le pavillon est aplati. » (Peuch).

Suivant la destination des trocarts, leur forme, leur calibre, leur longueur sont très variables. Il existe des trocarts très exigus, *capillaires* ; il en est, comme celui employé pour la ponction du rumen, dont le diamètre est de un centimètre à un centimètre et demi, et entre les premiers et ceux-ci il y en a qui présentent toutes les dimensions intermédiaires. Les

trocarts sont droits ou courbes. Ces derniers sont peu employés aujourd'hui.

Pour faire une ponction avec le trocart, il faut s'assurer d'abord qu'il est bien libre dans sa canule et engager complètement le poinçon dans celle-ci. On saisit ensuite l'instrument par son manche, on l'assujettit dans la paume de la main avec les trois derniers doigts, le pouce est appliqué à l'union du manche et de la canule, et l'index est allongé sur celle-ci, plus ou moins près de la pointe, suivant la profondeur à laquelle la tige doit pénétrer.

Si le trocart doit pénétrer dans une cavité vaste, on l'y plonge perpendiculairement, d'un coup brusque, par pression ou par un double mouvement de pression et de térébration et en déployant la force nécessaire. Quand la cavité est petite et que la région renferme des organes importants pouvant être blessés, on le pousse doucement, à la force du poignet, de manière à le faire pénétrer couche par couche, et d'être toujours maître de l'arrêter à son gré.

Dans l'un et l'autre mode opératoire, dès que la main qui fait pénétrer l'instrument perçoit une sensation de résistance vaincue, il faut porter la main libre sur la canule et soutenir celle-ci, tandis que de l'autre on saisit le manche du trocart, que l'on retire directement et sans rotation, à moins que l'on n'ait à surmonter une certaine résistance. « S'il s'agit de l'évacuation d'un liquide, à mesure que celui-ci s'écoule, la poche s'affaisse, et alors il faut pousser la canule pour qu'elle n'en abandonne pas les parois ; en même temps, on promène l'extrêmité de cette canule dans les divers points de la cavité, et l'on presse à l'extérieur pour que l'évacuation du liquide soit aussi complète que possible. On a soin encore de ne pas appliquer le bout de la canule contre les tissus, qui en fermeraient l'orifice. » (Gourdon).

Pour extraire la canule, on la saisit avec la main droite et on la retire par une traction brusque et parallèle à son axe, en appliquant les doigts de la main gauche sur le tégument pour empêcher le tiraillement des tissus.

Les ponctions faites au trocart ne sont pas sans exposer à de graves dangers dans les régions où il existe des organes qu'il importe de respecter. Au lieu d'employer le trocart, il est préférable de faire à la peau une boutonnière avec le bistouri, de creuser dans les parties sous-cutanées, au

moyen de la sonde, un étroit trajet que l'on élargit ensuite avec les ciseaux.

Certaines collections liquides guérissent à la suite d'une ou de plusieurs ponctions successives faites avec un trocart capillaire; mais la plupart (hydarthroses, kystes, épanchements traumatiques de sérosité) récidivent. Pour celles-ci, il ne suffit pas de donner issue au liquide, il faut s'opposer à sa reproduction par des injections irritantes (alcool, teinture d'iode, solutions d'acide phénique ou d'acide thymique) susceptibles de déterminer une inflammation substitutive, une modification de sécrétion ou un accolement des parois sécrétantes. La résolution de ces collections liquides est souvent favorisée par les applications vésicantes faites sur le tégument qui les recouvre.

Quand on fait usage d'un trocart capillaire pour ponctionner une collection liquide, le faible calibre de la canule s'oppose souvent à l'écoulement du liquide, pour peu que celui-ci soit épais ou que la lumière du conduit soit oblitérée. En pareil cas, on peut employer très avantageusement l'*aspirateur* du Dr Dieulafoy (voyez PONCTIONS EXPLORATRICES).

Ponction avec le cautère. — On fait usage d'un cautère à cône allongé et à pointe mousse. La partie effilée de l'instrument doit avoir une longueur proportionnelle à l'épaisseur des tissus que l'on doit traverser.

Après avoir déterminé le point où il convient de faire la ponction sans risquer d'atteindre les canaux vasculaires de la région, le cautère, chauffé à blanc, est enfoncé perpendiculairement par un double mouvement de pression et de demi-rotation; on lui fait traverser successivement les couches de tissus interposés entre la peau et les parois de la collection liquide, jusqu'à ce que l'on perçoive la sensation d'une résistance surmontée, signe que l'instrument a pénétré dans la cavité.

La ponction au fer rouge est assez fréquemment employée en chirurgie vétérinaire pour ouvrir certaines collections liquides, mais surtout pour les abcès froids. L'absence d'hémorrhagie, la persistance pendant un temps assez long de l'ouverture faite par le cautère, enfin l'action salutaire qu'exerce le calorique sur le processus développé dans les lésions malades ainsi que sur l'induration généralement très accusée que l'inflammation a produite dans ces tissus : tels

sont les avantages que l'on assigne à la ponction faite avec le cautère. Il faut ajouter que, par l'emploi de cet instrument, il n'y a aucun danger d'introduire dans la plaie des matières phlogogènes, septiques, putrides, des souillures qui peuvent y être portées par la lancette, le bistouri ou le trocart.

Mais l'emploi du cautère actuel ne met pas aussi sûrement qu'on pourrait le croire à l'abri des hémorrhagies. Les vaisseaux situés plus ou moins profondément dans une région dont les couches superposées sont envahies par l'inflammation ne jouissent plus de la mobilité qu'ils doivent, dans l'état normal, à la laxité du tissu conjonctif qui les entoure; « ils ne peuvent pas fuir devant le coin de fer que représente le cautère et se dérober à ses atteintes. » (H. Bouley.)

b). Ponctions exploratrices. — Les ponctions exploratrices constituent un moyen de contrôler sûrement le diagnostic des tumeurs molles, d'intervenir à une époque peu éloignée de leur début et de les combattre d'une manière rationnelle.

Le trocart capillaire, inventé pour éclairer le chirurgien dans certains cas douteux et difficiles, ne répondait qu'imparfaitement à l'idée qui lui avait donné naissance. C'est pour remédier aux inconvénients qu'il présente, que le professeur Dieulafoy eut l'idée de se servir d'aiguilles creuses, d'un volume si exigu que les organes puissent être traversés par elles, sans en être plus incommodés que par les aiguilles à acupunture.

« Mais pour faire passer à travers des aiguilles aussi fines des liquides aussi épais que le pus, il fallait nécessairement attirer le liquide au dehors au moyen d'une force aspiratrice puissante. Cette force, je la trouvai dans le vide de la machine pneumatique que je fis modifier à cet effet, et je fus dès lors en possession de l'appareil que je nommai *aspirateur*.

« Un aspirateur, quel qu'il soit, n'est autre chose qu'un récipient dans lequel on fait le vide. Ce récipient ou corps de pompe est muni de robinets par lesquels il communique avec l'air extérieur.

« Dès que le vide est fait dans le corps de pompe, on possède en réserve une force d'aspiration qui pourra être utilisée quand le moment sera venu; c'est donc un vide préalablement établi que j'ai nommé vide préalable. L'aspirateur armé, l'aiguille est introduite dans la région à explorer. A peine a-t-elle parcouru un centimètre dans la profondeur des

tissus, aussitôt que la pointe n'est plus en rapport avec l'air extérieur, on ouvre le robinet correspondant de l'aspirateur, et l'air contenu dans l'aiguille est à ce point raréfié par le vide préalable du corps de pompe, que l'aiguille possède à son tour la force d'aspiration, *elle fait le vide avec elle*, elle devient *aiguille aspiratrice.*

« Alors en poussant l'aiguille à travers les tissus, c'est le vide à la main qu'on marche à la découverte de l'épanchement, et dès que l'aiguille rencontre le liquide, celui-ci traverse l'index en cristal, il jaillit dans l'aspirateur, et le diagnostic s'inscrit dans l'appareil à l'insu de l'opérateur.

« Grâce au vide préalable on est donc certain, quand on fait une ponction, de ne pas outrepasser la couche liquide et de ne pas aller plus loin que le but, ce qui a une véritable importance, si derrière l'épanchement se trouve un organe à menager tel que le cœur ; on manie en un mot une force intelligente qui ne présente aucun danger; aussi s'est on hâté d'abandonner le trocart explorateur pour l'aiguille aspiratrice. » (G. Dieulafoy.)

Suivant leur calibre, les aiguilles creuses introduites dans les tissus lorsqu'on fait usage de cet appareil sont ainsi numérotées : le n° 1 a un demi-millimètre de diamètre, le n° 2 un millimètre, le n° 3 un millimètre et demi, le n° 4 deux millimètres.

Il importe d'approprier les dimensions de l'aiguille aux tissus ou à l'organe que l'on explore, de s'assurer de sa propreté, de la désinfecter si elle a été souillée par des matières septiques ou putrides, de faire avec douceur et méthode les investigations nécessaires. — Les explorations pratiquées avec l'aiguille n° 1 sont un contrôle certain et absolument innocent. Dieulafoy a plongé ces aiguilles un peu partout, dans la rate, dans la vessie, dans l'intestin, sans qu'il survienne aucun accident consécutif, et un grand nombre d'observateurs ont fait les mêmes constatations.

La méthode d'aspiration du professeur Dieulafoy rend tous les jours les plus grands services à la pratique vétérinaire. Elle permet de faire avec une grande certitude le diagnostic différentiel des hernies ventrales et des kystes ou des abcès développés sur les parois de l'abdomen, des cystocèles et des kystes, des hygromas et des abcès du garrot ou de la nuque. Par son emploi, on peut reconnaître des collections liquides profondément situées, sans s'exposer à aucun accident. Enfin

on l'a utilisée très avantageusement dans le traitement d'une foule d'affections, notamment dans celui des hydarthroses, des synovites chroniques, de la hernie inguinale étranglée, des kystes du garrot, de l'encolure et de la nuque.

Voyons maintenant avec les détails qu'elles comportent la *ponction du thorax* ou *thoracentèse*, celle de l'*abdomen* ou *paracentèse*, celle de l'*intestin* et celle du *rumen*.

THORACENTÈSE. — Ce mot et ceux de *thoracocentèse*, d'*opération de l'empyème* s'entendent de la ponction du thorax. Elle consiste à pénétrer dans la cavité pleurale, en traversant les parois latérale ou inférieure de la poitrine, dans le but de donner écoulement au liquide qui y est accumulé.

La ponction du thorax est une opération contemporaine des premiers temps de l'art de guérir. On la trouve sommairement décrite dans la collection de Cos. A l'époque hippocratique, on la pratiquait tantôt par l'instrument tranchant, tantôt par le cautère actuel. Avant Hippocrate, les Cnidiens donnaient déjà issue au liquide pleurétique en trépanant une côte.

L'ancienne hippiatrie l'appliqua au traitement de l'*hydropisie de poitrine* de nos animaux. Cette maladie, dit Lafosse, dans son Dictionnaire d'Hippiatrique, « ne peut se guérir que par l'opération ; on enfonce un trocart dans la poitrine, pour donner un écoulement aux eaux qui s'y sont amassées. Mais comme souvent la cause subsiste encore, après avoir vuidé les eaux, il est nécessaire de faire des injections légèrement vulnéraires dans la poitrine. Lorsqu'on croit que la ponction pourra sauver la vie au cheval, on plonge le trois-quart ou d'un côté ou d'un autre, à la partie inférieure de la huitième côte, à sa jonction avec le cartilage; on vuide à peu près la moitié de l'eau contenue dans cette cavité... Ce traitement est presque toujours certain dans l'hydropisie survenue à la suite d'une inflammation ».

Dans la médecine des animaux, comme dans celle de l'homme, la thoracentèse a été alternativement vantée et proscrite. On l'avait à peu près abandonnée en vétérinaire lorsque le professeur Saint-Cyr la réhabilita en montrant les heureux résultats qu'elle peut donner dans le traitement de la pleurésie. La ponction du thorax et les frictions vésicantes faites sur les côtés de la poitrine sont encore aujourd'hui les meil-

leurs moyens à mettre en œuvre pour enrayer la pleurésie. (Chuchu). (V. PLEURÉSIE).

La thoracentèse peut être pratiquée pour combattre les diverses affections dans lesquelles il y a accumulation d'un liquide (sérosité, pus, sang,) dans la poitrine. Mais sa principale indication est l'hydrothorax consécutif à la pleurésie aiguë ou chronique. Il convient d'y recourir dès que l'épanchement occupe plus du tiers de sa capacité thoracique. En faisant usage de trocarts de petit calibre et en s'entourant de précautions antiseptiques, on peut répéter l'opération aussi souvent qu'il est nécessaire, sans provoquer aucune aggravation de l'état morbide localisé sur la plèvre.

Lieu d'élection. — Nous avons dit que Lafosse conseillait d'introduire le trocart en avant de la huitième côte, au niveau du point où elle s'unit au cartilage qui la continue jusqu'au sternum. On peut le faire pénétrer, d'un côté ou de l'autre, dans le sixième ou le septième espace intercostal, immédiatement au-dessus de la veine de l'éperon. Si l'on opère du côté gauche, il faut éviter d'introduire le trocart en un point trop antérieur, et pour ne pas atteindre le cœur, il convient de faire pénétrer l'instrument obliquement, en dirigeant la pointe en arrière.

« Le point où doit être enfoncé le trocart me paraît être *entre la septième et la huitième côte sternale*, un peu au-dessus de la veine de l'éperon, qu'il faut d'ailleurs avoir soin d'éviter. — Plus haut, on serait obligé de laisser dans la poitrine une trop grande quantité de liquide ; plus bas, les couches musculaires deviennent plus épaisses, les cartilages de prolongement des côtes se rapprochent, les espaces intercostaux sont plus étroits et moins apparents, et l'opération deviendrait plus difficile, sans aucune compensation. Chez le cheval, les deux compartiments du thorax communiquant ensemble, il suffit le plus souvent d'une seule ponction pour évacuer complètement le liquide. On choisira donc de préférence le côté droit, afin de n'être pas exposé à blesser le cœur avec la pointe du trocart. Néanmoins, si comme cela a lieu quelquefois à la suite de la pleurésie, des fausses membranes développées sur le médiastin avaient obstrué les ouvertures dont cette cloison est criblée à l'état normal, il faudrait, on le comprend, faire la ponction successivement à droite et à gauche. On évitera le cœur en opérant du côté gauche, un peu plus en

arrière, entre la huitième et la neuvième côte, et en inclinant un peu l'instrument, de manière à diriger sa pointe en arrière (1) ».

Quelques auteurs ont proposé de pratiquer la ponction à la partie la plus déclive de la poitrine, soit en perforant le sternum au moyen d'un trépan, soit en plongeant le trocart dans l'espace compris entre le prolongement xiphoïde du sternum et le cartilage de la dernière côte sternale.

Instruments. — Le seul instrument employé par beaucoup de vétérinaires, pour ponctionner le thorax, est le trocart ordinaire de la trousse, celui qui sert à effectuer la ponction du cœcum. Il convient cependant de se munir de ciseaux et d'un bistouri droit ou courbe destiné à faire une boutonnière étroite à la peau.

On peut aussi se servir très avantageusement de l'appareil Dieulafoy et faire seulement à la paroi thoracique une étroite ponction avec un trocart capillaire. Dans ces derniers temps, le professeur Reul a imaginé un trocart *thoracento-injecteur* qui, comme l'indique son nom, permet, une fois la ponction faite et le liquide évacué, d'injecter facilement des substances thérapeutiques dans la cavité pleurale, sans aucun danger de pénétration de l'air dans la poitrine.

Manuel opératoire. — L'animal est assujetti dans la position debout; un tord-nez est appliqué à la lèvre supérieure. « Le lieu d'élection une fois déterminé, on fait avec le bistouri, près du bord antérieur de la huitième côte (de la neuvième si l'on opère à gauche), une incision de deux centimètres environ d'étendue, intéressant à la fois la peau et les couches musculaires superficielles, jusqu'au muscle intercostal interne, qu'il est inutile d'inciser. — On saisit le trocart à pleine main, le pouce et l'index allongés sur la canule, la pointe de l'instrument dépassant de quelques centimètres seulement l'extrémité des doigts, et, par un mouvement de pression et de térébration combinées, on le fait pénétrer sans secousses dans la poitrine. — Le sentiment d'une résistance vaincue annonce qu'on est arrivé dans cette cavité. — On retire la tige du trocart, et le liquide s'écoule par la canule laissée

(1) Saint-Cyr. *Considérations théoriques et pratiques sur l'opération de la thoracentèse.* Journal de Lyon, 1860.

en place; si quelques flocons fibrino-albumineux, ou quelques fausses membranes flottantes, venant s'appliquer contre l'orifice interne de la canule, mettaient obstacle à l'écoulement régulier du liquide, il faudrait les écarter au moyen d'un stylet à pointe mousse, en prenant les précautions convenables pour ne pas offenser le poumon. — Enfin, quand on a obtenu la quantité de liquide jugée nécessaire, on retire la canule, avec l'attention de ne pas laisser l'air s'introduire dans la plèvre; on ferme la plaie par un point de suture entortillée absolument comme on ferme une saignée à la jugulaire, et l'opération est terminée » (1).

Tel est le procédé généralement employé pour effectuer la thoracentèse. Quelques auteurs recommandent de tirer la peau en avant ou en arrière au moment où l'on effectue l'incision de la peau et des muscles, afin que les plaies extérieure et pleurale ne se correspondent pas et que l'entrée de l'air dans la poitrine soit évitée. Beaucoup de praticiens n'exécutent pas le premier temps de l'opération et plongent d'emblée le trocart à travers la paroi pectorale. Quand les régions inférieures du thorax sont œdematiées, Héring recommande de faire la ponction au-dessus de la zone envahie par l'œdème, puis d'introduire dans le sac pleural une longue sonde élastique que l'on enfonce jusqu'au sternum. On peut retirer la presque totalité du liquide au moyen d'une seringue ou en faisant fonctionner la sonde à la manière d'un siphon.

Chez le cheval, les deux sacs pleuraux étant en communication par les nombreuses perforations dont est creusé le médiastin postérieur, il suffit généralement de ponctionner d'un côté ou de l'autre pour évacuer le liquide collecté dans la poitrine. Dans certains cas cependant, les deux cavités pleurales ne communiquent pas, et si l'hydrothorax est double, il faut ponctionner des deux côtés.

Chez les animaux autres que le cheval, l'âne et le mulet, les deux sacs pleuraux sont toujours distincts, et dans les cas d'hydrothorax double, la ponction doit être faite à droite et à gauche.

Il est une autre méthode opératoire qui consiste à pénétrer dans la cavité pleurale par la partie inférieure du thorax. Dans le cours professé à Alfort par Barthélemy, on trouve indiqué le procédé suivant : « Si l'on veut opérer sur la région

(1) Saint-Cyr. *Loc. cit.*

sternale, il faut pratiquer l'ouverture au-dessous du cartilage xiphoïde, avoir un trépan, couper les poils, la peau et les chairs entre le cartilage xiphoïde et la dernière côte sternale, trancher jusqu'à la plèvre, et lorsque le liquide est sorti, laisser se rapprocher les deux lèvres de la plaie, et recouvrir celle-ci d'un plumasseau agglutinatif, maintenu au moyen d'un surfaix. » Quelques opérateurs font pénétrer le trocart dans l'espace compris entre l'appendice xiphoïde du sternum et le cartilage de la huitième côte. Hertwig fait remarquer que l'on pénètre ainsi dans la cavité pectorale par la partie antérieure de la cavité abdominale et l'attache du diaphagme. Strauss a recommandé d'opérer au même point, mais d'une manière différente. Avec le bistouri, il incise les parties molles qui recouvrent le péritoine, déchire ensuite celui-ci, l'attache du diaphragme et la plèvre avec le doigt, et place un tube en caoutchouc dans l'ouverture.

Depuis fort longtemps, on s'est préoccupé de la pénétration de l'air dans la cavité pleurale pendant l'opération de la thoracentèse. Pour éviter cet accident, Reybard, de Lyon, a conseillé de se servir du trocart ordinaire dont la canule est garnie d'un manchon en baudruche d'une longueur de cinq à six centimètres. — « Au moment d'opérer, on fait tremper dans l'eau tiède, de manière à l'assouplir parfaitement, le manchon en baudruche ; on le ramasse, on le tasse sur le bord de la canule, et l'on fait la ponction suivant les règles ordinaires; puis, à mesure qu'on retire le poinçon de sa gaine, on déplisse, on étend le morceau de baudruche, dont le conduit forme un véritable ajutage souple et membraneux à l'extrémité du conduit rigide de la canule (1) ».

« On peut très bien apprécier d'avance le mode d'action de cet instrument, en chassant à travers le tube de l'air et de l'eau qu'on tient dans la bouche. On observe alors que ces fluides s'échappent très facilement et sans effort ; mais, si on veut les retirer par aspiration, on voit la baudruche s'affaisser près de la canule, dont elle ferme aussitôt l'ouverture. Un semblable phénomène a lieu lorsque la canule est placée dans la plaie de la poitrine. En effet, les fluides épanchés coulent continuellement ou sont chassés pendant l'aspiration, tandis que pendant l'inspiration, ils ne peuvent pas rentrer dans le thorax (1).

(1) Saint-Cyr. *Loc. cit.*

(2) Reybard. *Mémoire sur les épanchements dans la poitrine.*

Thoracentèse chez le chien. — On a souvent l'occasion de faire cette opération sur des animaux de l'espèce canine. Chez eux, les deux sacs pleuraux étant distincts, l'épanchement occupe tantôt les deux côtés de la poitrine, tantôt un seul.

Il faut se servir d'un trocart de petit calibre que l'on introduit dans le septième ou dans le huitième espace intercostal, vers le quart inférieur du thorax. « C'est chez le chien surtout que les appareils aspirateurs nous paraissent appelés à rendre de véritables services. On conçoit aisément que la ponction des parois de la poitrine faite avec un trocart capillaire auquel on ajuste un appareil qui, en faisant le vide, provoque l'écoulement du liquide épanché et s'oppose à la pénétration de l'air dans le sac des plèvres, on conçoit, disons-nous, que cette ponction offre plus de chances de succès que quand on se sert d'un trocart ordinaire. » (Peuch.)

Nous ne dirons rien ici de la quantité de liquide à extraire, de la nécessité de procéder avec une certaine lenteur à son évacuation, des diverses solutions médicamenteuses que l'on peut injecter dans les plèvres, de la gravité de l'opération et de ses conséquences possibles. Ces différentes questions ont été étudiées à l'article Plèvre (Voyez *Traitement de la pleurésie*).

Paracentèse. — Dans son acception ancienne, la plus large, le mot *paracentèse* s'entend de toute opération dont le but est de retirer un liquide collecté dans une partie quelconque du corps, et notamment dans les cavités séreuses. Entre les termes *paracentèse* et *ponction*, il y a cette différence que le premier implique toujours l'idée de retirer le liquide pour lequel la ponction a été faite.

Autrefois, les diverses paracentèses étaient distinguées l'une de l'autre par le nom de l'organe sur lequel l'opération était pratiquée ; c'est ainsi que l'on décrivait la paracentèse de l'abdomen, de la poitrine, du péricarde, de la vessie, du crâne, de l'œil, etc.

Mais l'usage a définitivement restreint la signification du mot *paracentèse*, qui, aujourd'hui, est appliqué exclusivement à la ponction de l'abdomen.

Déjà pratiquée sur nos animaux par Végèce, qui ponctionnait l'abdomen un peu en arrière de l'ombilic au moyen d'un

instrument pointu et introduisait ensuite dans l'ouverture un tube percé de trous pour permettre l'écoulement du liquide, la paracentèse a été recommandée par Vitet comme un dernier moyen de traitement de l'ascite. Cet auteur conseillait de faire deux ponctions successives, de retirer d'abord une partie du liquide épanché et d'évacuer le reste quelques jours plus tard; dans certains cas, il injectait dans l'abdomen des solutions médicamenteuses. — On fait cette opération chez le cheval, dit Lafosse, « ou avec un trois-quart ou par le moyen de l'incision; celle-ci vaut mieux et est plus prompte. » Dans le courant de ce siècle elle a été pratiquée avec plus ou moins de succès sur le cheval, le bœuf et le chien, par un grand nombre de vétérinaires, notamment par Brogniez, Rey, Saint-Cyr, Lafosse, Roll et Forster.

Indications. — La paracentèse est le moyen de traitemen de l'hydropisie abdominale, de l'*ascite*.

Les hydropisies abdominales sont *idiopathiques ou symptomatiques*. Les premières, qui résultent de certaines affections du péritoine, particulièrement de l'inflammation chronique de cette séreuse, sont relativement rares, et, suivant l'altération dont elles procèdent, elles résistent à tous les moyens qui leur sont opposés ou disparaissent par la paracentèse. La guérison radicale est quelquefois obtenue par l'opération. On conçoit qu'il importe d'agir à un moment assez rapproché du début de l'affection, avant que la membrane péritonéale ait eu le temps de se modifier profondément et de perdre toute disposition à revenir à son état normal. Souvent, en pareil cas, après l'évacuation du liquide collecté dans le péritoine, il est avantageux de faire une injection irritante (teinture d'iode diluée au 1/10, au 1/5 au 1/4) dans la cavité, afin de modifier les propriétés de la séreuse malade et de tarir la sécrétion anormale dont elle est le siège.

Mais l'hydropisie péritonéale est presque toujours symptomatique de maladies internes, éloignées et profondes (affections du cœur, du foie, tumeur abdominale, etc.), contre lesquelles la médecine est impuissante. Alors l'opération est une ressource dernière, destinée à débarrasser le sujet de la gêne que la sérosité accumulée dans l'abdomen occasionne dans l'exécution des fonctions digestives et respiratoires. Elle est indiquée quand l'épanchement est abondant et qu'il a résisté aux différents moyens médicaux mis en usage. Pratiquée en pa-

reille circonstance, la paracentèse n'est évidemment qu'un moyen palliatif susceptible de faire cesser ou de diminuer pour un temps plus ou moins long les accidents que le malade éprouve. Jamais elle n'est curative; souvent même l'épanchement se reproduit avec une plus grande rapidité qu'avant la ponction.

Manuel opératoire. — La ponction de l'abdomen est une opération d'une exécution facile. Pour la pratiquer sur nos grands animaux, on se sert du petit trocart ordinaire de la trousse (trocart destiné à la ponction du cœcum); pour les petits animaux on peut faire usage du même instrument ou d'un trocart plus fin ou encore d'une aiguille capillaire. Après avoir choisi le trocart que l'on veut employer, on se munit d'une paire de ciseaux courbes, d'un bistouri droit, d'un plumasseau ou d'un carré d'ouate et d'un paquet de bande de la largeur de deux ou trois doigts.

Quel est le lieu d'élection de la paracentèse? — Chez les grands animaux, la ponction doit être faite à la partie inférieure de l'abdomen, sur la ligne médiane, à égale distance du pubis et de l'appendice xiphoïde du sternum. On peut aussi la pratiquer dans le flanc; — au flanc droit sur les ruminants, au flanc gauche sur le cheval, — soit au milieu d'une ligne oblique allant de l'angle externe de l'ilium à l'ombilic, soit au milieu d'une ligne horizontale allant du grasset à la dernière côte (Héring). Chez le chien et le chat, on fait la paracentèse sur la ligne médiane ou à la partie inférieure de l'un ou de l'autre flanc.

Si l'on opère sur le cheval, on l'assujettit dans la position debout et l'on applique un tord-nez à la lèvre supérieure. « On se place du côté gauche de l'animal, et, saisissant le trocart de la main droite, on limite l'action de cet instrument en allongeant les doigts sur la canule à une certaine distance de la pointe; le manche du trocart doit être tenu solidement dans la paume de la main. Par un double mouvement de pression et de térébration, on enfonce cet instrument dans l'épaisseur des parois abdominales jusqu'à ce qu'on éprouve la sensation d'une résistance vaincue : on retire alors le poinçon du trocart et le liquide s'écoule par la canule. Lorsque l'écoulement se ralentit ou cesse, il est indiqué d'introduire un stylet dans la canule du trocart afin de repousser les flocons albumineux ou l'épiploon, qui est assez souvent entraîné dans la canule par le courant liquide. » (Peuch.)

Si la paracentèse est faite sur le chien, on le maintient debout ou couché sur une table, on prend les précautions préliminaires indiquées pour le cheval, puis on ponctionne d'un seul coup la paroi abdominale, dans un point voisin de la ligne médiane, afin de faciliter l'évacuation du liquide.

Chez les grands et les petits animaux, l'écoulement, d'abord rapide et continu, se ralentit peu à peu, devient même intermittent à mesure que diminue la quantité du liquide épanché. On peut obtenir la sortie de la presque totalité de celui-ci en exerçant des pressions douces et répétées sur les parois abdominales, en inclinant la canule de différents côtés et en la désobstruant quand des flocons albumineux ou l'épiploon s'engagent dans son intérieur. Afin d'éviter les accidents syncopaux, il importe, dans les hydropisies abondantes, de ne pas vider trop rapidement le liquide péritonéal, par conséquent de ne pas faire usage de trocart trop volumineux ni de l'aspirateur.

Suivant l'espèce, la taille des sujets et l'abondance de l'épanchement, la quantité de liquide à extraire est très variable. Si l'on ne se propose pas de faire une injection irritante dans la cavité péritonéale, il faut en retirer le plus possible ; si, au contraire, la paracentèse doit être suivie d'une injection, il convient, comme l'a fait le professeur Saint-Cyr, chez le chien, de n'évacuer que la moitié ou les deux tiers du liquide.

Sur une jument dont le ventre augmentait considérablement de volume depuis plusieurs mois et que l'on croyait en état de gestation, Rey (*Journal de Lyon* 1861) après avoir reconnu qu'il s'agissait bien d'un cas d'hydropisie abdominale, pratiqua la paracentèse deux fois, à huit jours d'intervalle. « La première opération a permis d'extraire 39 litres de liquide transparent de couleur citrine ; après la deuxième ponction, on en a retiré 35. Dans ce dernier cas, la sérosité s'est montrée fortement colorée en rouge. L'animal a succombé le lendemain. » Roll a retiré en une seule fois 96 litres de liquide.

Chez le chien, Saint-Cyr (*Journal de Lyon*, 1863) a plusieurs fois tenté la guérison des épanchements abdominaux, en vidant à moitié la cavité péritonéale et en y injectant ensuite de la teinture d'iode étendue au quart ou au dixième. Sur six malades ainsi traités, trois ont succombé et deux fois la mort est survenue rapidement ; les trois autres ont guéri.

La concentration de la solution iodée et la quantité qu'il convient d'injecter doivent varier suivant la nature du liquide extrait. (V. Ascite.) Le professeur Lafosse conseille d'employer une solution au 1/5 portée à une température de 25°. « Deux à trois cents grammes suffisent pour un chien de forte taille ; il en faut environ un litre pour un grand quadrupède. » Dès que l'injection est faite, on malaxe le ventre ; on roule le malade sur lui-même, de manière à mettre le médicament en contact avec toute la surface libre du péritoine, et on laisse ensuite écouler le liquide. »

Si pour pratiquer la paracentèse on a fait une boutonnière au tégument, il faut, une fois la canule retirée, réunir les deux lèvres de la petite plaie par une suture entortillée. Quelques auteurs recommandent d'appliquer sur la piqûre, dans tous les cas, un emplâtre agglutinatif, que l'on maintient au moyen d'un bandage; mais il suffit de la recouvrir d'un carré d'ouate ou d'étoupe que l'on fixe par quelques tours de bande. Au reste, si l'on s'est servi d'un trocart capillaire et que l'on ait ponctionné la paroi abdominale sans incision préalable du tégument, il n'est pas nécessaire d'appliquer un pansement.

Quand, à la suite de la paracentèse, l'épanchement se reproduit, il faut recourir de nouveau à l'opération au bout d'un temps plus ou moins long. On peut la répéter un assez grand nombre de fois, surtout chez le chien; mais lorsqu'on est obligé de pratiquer des ponctions abdominales réitérées, les malades sont bientôt épuisés et ne tardent guère à succomber.

Complications. — Dans la très grande majorité des cas, la paracentèse est une opération absolument innocente. Elle peut cependant se compliquer d'*hémorrhagie*, de *syncope* et de *péritonite*.

Une *hémorrhagie* peut apparaître lorsqu'on a blessé un vaisseau d'un certain calibre, mais c'est un accident fort rare et sans conséquences graves.

La *syncope*, survenant pendant la paracentèse, résulte de la sortie trop rapide ou de l'évacuation d'une trop grande quantité de liquide ; elle est causée par l'anémie cérébrale. On peut toujours l'éviter en faisant usage d'un trocart de petit calibre.

Quant à la *péritonite*, elle peut se développer quand on a fait usage d'un trocart volumineux ou souillé par des matières irritantes. L'inflammation débute par l'orifice cutané, se

propage jusqu'à l'orifice péritonéal et se généralise rapidement. Une péritonite mortelle est facilement la conséquence des injections iodées faites après la paracentèse, soit que l'on ait extrait presque tout le liquide collecté dans l'abdomen ou injecté une quantité excessive de la solution ou préparé celle-ci trop concentrée.

Ponction de l'intestin. — Cette opération, encore désignée sous le nom d'entérotomie, consiste à ponctionner l'intestin au moyen d'un trocart, soit pour donner issue aux gaz qui y sont accumulés, soit pour y injecter certains agents thérapeutiques.

Indiquée par Végèce, mentionnée dans les écrits des hippiâtres du siècle dernier, dans ceux de Paulet et de Vicq-d'Azir, la ponction de l'intestin a été pratiquée sur le cheval et recommandée par Bourgelat et Chabert. Barrier (*Instructions vétérinaires*) déclare l'avoir faite avec succès sur deux chevaux. L'un étant couché sur le côté gauche, il enfonça le trocart dans la partie droite du ventre, vers la base du cœcum ; sur l'autre, il fit d'abord la ponction à la partie droite, et ensuite, vingt-quatre heures après, à la partie gauche, qui restait distendue. Ces deux chevaux, après avoir eu des abcès, des œdèmes, et langui pendant quelque temps, guérirent bien. Hérouard et Farfouillon disent également avoir obtenu de bons résultats de la ponction de l'intestin faite dans le flanc droit.

Mais cette opération tomba peu à peu en discrédit et fut abandonnée pendant de longues années, sans doute, dit L. Lafosse, parce qu'on lui attribua toutes les terminaisons funestes avec lesquelles elle coïncidait. A cette époque, du reste, on employait pour l'effectuer des trocarts volumineux, et souvent il survenait des complications mortelles.

Bernard (1834) et Brogniez (1843) la tirèrent de l'oubli. De nombreuses observations, notamment celles relatées par Maillet, Dubuisson, Garcin, Sajoux, Rey, Schaack, Gaube, Heving, Delwact, L. Lafosse, Aubry, Charlier, Pechoux, Séguin, Baulot, Rivière, Comény, établirent le peu de gravité de l'opération et montrèrent les services qu'elle peut rendre.

Dans l'immense majorité des cas, les plaies de l'intestin, lorsqu'elles sont faites avec un trocart de petit calibre ou la pointe d'un bistouri, n'entraînent aucune complication. Les recherches expérimentales de Vatel, de Brogniez, de Rey, de

Lafosse, sont démonstratives à cet égard. Vatel a une fois ponctionné l'intestin trois fois à droite et quatre fois à gauche, sans amener d'accidents appréciables chez le cheval malade. Rey a pratiqué un grand nombre de fois la ponction de l'intestin sur le cheval, dans l'un ou l'autre flanc, même à la région inférieure de l'abdomen, sans qu'il en soit résulté le moindre accident.

L. Lafosse a répété ces expériences « en laissant le trocart dix et douze heures dans la plaie. Six jours après l'opération, on ne reconnaissait le point où l'intestin avait été traversé, qu'à quelques granulations jaunâtres du péritoine, situées au voisinage de ce point. »

En pratiquant l'opération de la hernie étranglée, plusieurs vétérinaires ont ponctionné accidentellement l'intestin avec la pointe du bistouri et n'ont vu survenir aucun accident (Trasbot, Benjamin).

Indications. — Quelques auteurs ont conseillé de faire la ponction de l'intestin dans toutes les indigestions accompagnées de météorisation, avant de tenter aucun autre moyen. Aujourd'hui, pour combattre le ballonnement consécutif aux indigestions ou à l'obstruction du tube digestif par des pelotes ou des calculs, on ne recourt à cette opération que dans les cas ou la tympanite résiste à l'emploi des moyens recommandés pour en obtenir la résolution : breuvages (ammoniaque, éther) administrés par petites doses répétées, lavements, promenade, bouchonnements. Toutefois, si l'on veut prévenir les accidents graves (rupture de l'estomac, du cœcum, du côlon, asphyxie) qui peuvent résulter de la distension extrême des parois intestinales, il faut la pratiquer en temps opportun. Quand le météorisme est intense au point de gêner la respiration, que les agents médicamenteux absorbants ou condensateurs ne suffisent pas à le faire cesser ou à en arrêter le développement, l'entérotomie est indiquée. Si l'on attend que le pouls faiblisse, que des tremblements et des sueurs se manifestent, elle est presque toujours inefficace ; souvent, en effet, ces symptômes sont l'expression d'une déchirure de l'intestin.

On peut encore recourir à cette opération pour faire cesser rapidement la tympanite des chevaux tiqueurs ; pour administrer, par le cœcum, certains agents thérapeutiques : huile de croton-tiglium associée à l'alcool et à l'huile ordinaire,

éther, hydrate de choral, teinture d'aloès et alcool (Comény).

L'entérotomie peut aussi rendre des services dans le traitement des hernies étranglées lorsque l'anse intestinale qui les constitue est fortement distendue par des gaz. En ponctionnant la paroi de l'intestin au moyen d'un fin trocart, les gaz s'échappent, l'anse intestinale s'affaisse sur elle-même, devient flasque et peut être facilement réintroduite dans la cavité abdominale.

Nous n'étudierons ici que l'entérotomie faite dans le but de prévenir les accidents pouvant résulter de la tympanite ou d'administrer des substances médicamenteuses par le cœcum.

Lieu d'élection. — Chabert faisait la ponction de l'intestin par le rectum. Après avoir introduit la main et le trocart dans le rectum, dit cet auteur, « nous en dirigeons la pointe sur la tuméfaction, et nous avons la plus scrupuleuse attention de tourner la tête lorsque nous retirons la tige de l'instrument, à l'effet de ne pas humer l'air qui sort de la canule, lequel est quelquefois si pénétrant et si délétère qu'il est capable de suffoquer et de renverser l'opérateur. J'en ai moi-même couru les risques, car j'ai vu la colonne de ce fluide s'allumer à la flamme d'une chandelle qui éclairait à faire l'opération, de manière que l'écurie fut remplie dans un instant d'un météore aussi beau que surprenant. » Chabert pratiquait cette opération avec un trocart de fort calibre. Sur la plupart des chevaux ainsi traités, des matières stercorales s'échappaient par les perforations intestinales et déterminaient une péritonite mortelle. Abadie a relaté un fait de ponction de l'intestin par le vagin (*Recueil*, 1875) dont les suites ont été aussi simples que celles de l'entérotomie pratiquée au flanc; ce savant praticien s'est servi d'un trocart de petit calibre. H. Bouley fait remarquer que l'opération de Chabert, elle aussi, réussirait probablement si on l'effectuait avec les fins trocarts usités aujourd'hui.

Quoi qu'il en soit, le procédé de Chabert a été abandonné et Abadie n'a eu que de rares imitateurs. Quand l'indication est donnée de pratiquer l'entérotomie pour mettre un terme à la météorisation, le lieu d'élection est la région du flanc.

Cette région est constituée par trois muscles superposés: le grand oblique, le petit oblique et le transverse de l'abdomen (V. Flanc), mais surtout par la partie charnue de l'iléo-abdominal, recouverte par du tissu conjonctif et la

peau. Le transverse de l'abdomen, qui forme le plus profond de la région, est séparé de la séreuse par l'aponévrose sous-péritonéale. — Le flanc ne renferme que des artérioles peu importantes provenant de l'artère iliaco-musculaire.

Les gaz qui provoquent la tympanite étant surtout accumulés dans les gros réservoirs intestinaux, il faut pénétrer dans ceux-ci avec le trocart. Pour cela, l'opération doit être faite au flanc droit.

On conseille généralement de plonger l'instrument au centre même du flanc, à égale distance de l'angle de la hanche, de la dernière côte et des apophyses transverses des vertèbres lombaires. En plongeant le trocart dans ce point, dit le professeur Peuch, on pénètre dans la deuxième partie du gros côlon. *Pour tomber dans l'arc du cœcum, il faut introduire l'instrument un peu plus haut, en un point plus rapproché des apophyses transverses des vertèbres lombaires*. En ponctionnant à la partie supérieure du flanc, on peut butter contre une apophyse, ou rencontrer un vaisseau et avoir une hémorrhagie plus ou moins abondante, ou piquer un nerf et provoquer une douleur inutile (Comény). En opérant à la partie antérieure de la région, trop près de la dernière côte, on est exposé à pénétrer dans l'intestin grêle (Goubaux, Comény).

En faisant pénétrer le trocart dans la concavité du flanc, au centre de l'espèce de triangle formé, en haut, par l'extrémité des apophyses transverses des vertèbres lombaires, en avant, par le bord postérieur de la dernière côte, et en arrière par l'angle externe de l'ilium, on a prétendu que l'instrument parvenait dans le cœcum, sans traverser le péritoine. A cet égard, les expériences faites par le professeur Goubaux et par Comény confirment les données anatomiques : en introduisant le trocart au lieu d'élection, le péritoine est traversé.

« A un cadavre étendu sur le côté gauche, j'ai enfoncé dans le flanc droit, après l'enlèvement de la peau, deux trocarts parallèlement entre eux, et perpendiculairement à la région superficielle, un peu au-dessous des extrémités des apophyses transverses des vertèbres lombaires, l'un près de la dernière côte, l'autre très près de l'angle antérieur externe de l'ilium. Puis, j'ai incisé avec précaution, de dessus et dessous, entre les deux trocarts, les différentes couches fibreuses et musculaires de la paroi abdominale ; et je suis arrivé enfin à la

membrane péritonéale, dont le feuillet pariétal constituait le seul obstacle à l'expansion de la masse intestinale au dehors. Mes deux trocarts traversaient ce premier feuillet que j'ai dû déchirer, et de plus la tunique séreuse du feuillet viscéral, avant de pénétrer dans le cœcum où ils étaient plongés. » (Comény).

Lors de tympanite, l'introduction du trocart dans le cœcum est chose facile : ce réservoir étant fortement distendu, sa paroi est appuyée contre le flanc qu'elle soulève et dont elle efface la concavité. Dans les conditions normales il n'en est pas de même; le cœcum n'étant jamais que partiellement rempli, sa paroi n'est pas aussi étroitement appliquée sur la face profonde du flanc et ses bosselures sont plus ou moins affaissées.

On est parfois obligé de faire deux ponctions successives. Il est des cas, en effet, où le dégagement gazeux s'arrête après une première ponction ; alors il est nécessaire d'en faire une seconde, au voisinage de la première, au-dessus ou au-dessous, dans le point où la tension du flanc est le plus accusée.

Enfin, dans quelques cas, tantôt parce que le tympanisme est plus développé à gauche qu'à droite, tantôt parce que le malade est couché sur le côté droit et qu'il est nécessaire d'agir immédiatement, on opère dans le flanc gauche. L'entérotomie à gauche a été faite avec succès par Gaube, H. Bouley, Rey, Aubry, Peuch. Aux observations rapportées par ces auteurs nous pourrions en ajouter plusieurs, recueillies à la clinique d'Alfort, qui témoignent également de l'innocuité de l'opération et des avantages qu'elle procure.

Pour faire pénétrer le trocart dans le côlon, la ponction peut être faite de chaque côté de la ligne blanche, au-dessous de l'extrémité supérieure des quatre dernières côtes à une distance de 30 à 40 centimètres de l'ombilic, ou un peu plus haut, à environ 20 centimètres au-dessous de l'angle externe de l'ilium. Si l'on veut arriver dans la courbure antérieure du côlon, il faut ponctionner de 5 à 10 centimètres en arrière de l'extrémité du sternum.

Instruments. — Le trocart employé autrefois pour pratiquer l'entérotomie était un instrument volumineux semblable à celui destiné à la ponction du rumen. Vatel, le premier, donna le conseil de se servir d'un *trois-quarts* plus grêle que celui employé pour combattre la tympanite des grands rumi-

nants. Mais c'est surtout Bernard qui a recommandé l'usage du trocart de petit calibre; il doit être, dit-il, de la grosseur d'une plume à écrire. Tandis qu'avec les trocarts employés primitivement on faisait aux parois intestinales une ouverture assez large, qui restait longtemps béante et par laquelle des matières intestinales pouvaient tomber dans le péritoine, avec le trocart de petit calibre recommandé par le professeur de Toulouse, on ne déterminait qu'une étroite perforation, qui se fermait complètement dès qu'on avait retiré la canule.

Pour pratiquer la ponction de l'intestin, Brogniez avait imaginé un instrument particulier — *l'entérotome gazéifère* — présentant sur le trocart ordinaire cet avantage qu'il reste invariablement fixé lorsqu'il a été implanté, grâce à deux palettes mobiles que porte l'extrémité inférieure de sa canule. En outre, dans le but de provoquer des phénomènes galvaniques devant favoriser la résolution de l'affection pour laquelle l'entérotomie est effectuée, cet instrument est constitué par des parties en cuivre et par d'autres en acier. Ce trocart de Brogniez avait de graves inconvénients, notamment celui de présenter un trop fort calibre. Il n'a été accepté que par un petit nombre de praticiens. L. Lafosse recommandait l'usage d'un trocart d'une longueur d'environ 10 centimètres, du diamètre d'une plume à écrire, et dont la canule était percée de petits trous au voisinage de la pointe.

C'est le trocart imaginé par Charlier — le trocart ordinaire de la trousse — qu'il convient d'employer. Son faible calibre met à l'abri de tout accident, et sa tige étant fixée sur le manche au moyen d'une vis, on peut éviter l'altération de la pointe et rendre l'instrument très portatif, en introduisant l'extrémité aiguë de la tige dans la cavité de la poignée où on la maintient fixée par la pression de la vis.

Manuel opératoire. — Généralement l'opération est pratiquée pendant que l'animal est promené au pas, sans recourir aux moyens ordinaires d'assujettissement. Si le sujet est immobile on peut faire lever un membre antérieur ; s'il est en position décubitale et qu'il s'agite violemment, qu'il se roule, il est prudent de l'entraver ; s'il est couché sur le côté droit, il faut le retourner pour faire l'opération dans le flanc droit.

Tout étant bien disposé, l'opérateur, placé vers le flanc, fait à la peau, dans le lieu d'élection, au moyen du bis-

touri convexe, une incision d'un centimètre de longueur, afin de faciliter la pénétration du trocart et d'éviter la formation d'un emphysème sous-cutané ; puis de la main gauche tenant le trocart perpendiculairement, il en applique la pointe dans l'incision et frappe un coup sec avec la paume de la main droite sur le manche de l'instrument, de manière à le faire pénétrer dans l'intestin. La tige du trocart est ensuite retirée, et, habituellement, des gaz à odeur herbeuse, méphitique, s'échappent avec impétuosité, entraînant avec eux des parcelles alimentaires, verdâtres et mousseuses. Au fur et à mesure que le dégagement se produit, le ballonnement diminue et les parois de l'intestin reviennent sur elles-mêmes. Il faut avoir le soin d'enfoncer lentement la canule du trocart jusqu'au pavillon, afin qu'elle se trouve dans l'intestin et non pas entre celui-ci et la face interne du flanc. Quand le dégagement gazeux cesse brusquement, cela peut tenir à l'obstruction de la canule, il est bon alors de l'écouvillonner au moyen d'une petite tige métallique, sorte de stylet mousse, préparé à cet effet, plutôt qu'avec le poinçon dn trocart qui pourrait blesser les parois de l'intestin (Peuch).

Beaucoup de vétérinaires plongent le trocart dans le flanc, sans inciser préalablement ce tégument, mais cette manière de faire n'est pas aussi recommandable que la première. Si en effet, la canule est retirée trop tôt, de l'emphysème peut se développer dans le tissu conjonctif sous-cutané.

Soins consécutifs. — On a dit qu'il ne fallait pas laisser l'intestin se vider trop rapidement, qu'il était bon de fermer l'ouverture du trocart par intervalles pour arrêter l'évacuation des gaz et laisser aux tuniques intestinales le temps de reprendre leur ressort ; c'est là une précaution qui peut être négligée. Dès que le ballonnement a disparu et que les gaz cessent de se dégager, on doit retirer la canule. Ordinairement on l'enlève au bout de cinq à dix minutes. A moins de circonstances exceptionnelles, on recommande de ne pas la laisser plus d'un quart d'heure dans la plaie. Faisons cependant remarquer qu'on a relaté de nombreuses observations concernant des chevaux sur lesquels la canule est restée implantée dans le flanc pendant une demi-heure, trois quarts d'heure, sans qu'il en soit résulté aucun accident. On l'a souvent laissée une heure, une heure et demie, deux heures (Héring), quel-

quefois même beaucoup plus longtemps, jusqu'à dix-huit heures (L. Lafosse), sans provoquer la moindre complication.

Pour compléter les effets de la ponction, on a cherché à réveiller les contractions péristaltiques de l'intestin en faisant par la canule des injections stimulantes. Brogniez et Delwart ont fait des essais avec la teinture d'aloès ; à des dates plus récentes on a employé de cette manière l'huile de croton associée à l'alcool et à l'huile, l'éther, la teinture d'iode étendue d'eau, l'hydrate de chloral et l'essence de térébentine. « Ce moyen, imité de celui que l'on emploie chez les ruminants est très dangereux chez le cheval, attendu que l'injection peut faire fausse route par suite de la rétraction des parois de l'intestin et pénétrer dans l'abdomen (Peuch).

Pour retirer la canule, on la saisit solidement avec l'une des mains et l'on exerce sur elle un mouvement brusque de traction suivant une direction perpendiculaire à la surface du flanc, pendant que les doigts de l'autre main placés sur le tégument, de chaque côté de la canule, s'opposent au soulèvement des tissus et favorisent la sortie de l'instrument.

La plaie qui résulte de l'entérotomie ne réclame aucun soin particulier. On peut se dispenser de réunir les deux lèvres de la petite plaie cutanée au moyen d'une suture simple ou entortillée, pratique recommandée par quelques auteurs. Il n'est pas non plus nécessaire d'appliquer un emplâtre.

Il est assez rare que l'entérotomie effectuée à temps ne donne pas de bons résultats. En permettant l'échappement des gaz qui distendaient l'intestin, elle rend aux parois de ce canal leur ressort, leur élasticité, et bientôt les contractions péristaltiques s'y rétablissent et des crottins sont expulsés.

Dans les cas où cette opération est insuffisante, Gaullet a préconisé l'extraction des matières alimentaires, des pelotes, par la plaie du flanc. C'est là une de ces opérations que l'esprit conçoit sans peine, mais que l'on ne pratique pas, parce qu'elles ne peuvent donner que des résultats désastreux. Une telle opération serait presque fatalement suivie d'accidents mortels. Pour les cas de ce genre, L. Lafosse a conseillé d'amener la masse alimentaire ou la pelote contre le flanc, « de l'y maintenir avec la main placée dans le rectum, et de plonger ensuite dans son centre un trocart dont la pointe, promenée en différents sens, amènerait la fragmentation. »

Accidents. — L'entérotomie pratiquée dans le flanc droit

peut s'accompagner d'*hémorrhagie*, d'*emphysème sous-cutané*, d'*abcès*, de *péritonite* et de *déchirure de l'intestin*.

Il est rare que l'on constate une *hémorrhagie* par la plaie de ponction ; mais un épanchement sanguin plus ou moins abondant s'effectue parfois dans l'intestin et même dans la cavité abdominale. Toutefois, cet accident est peu à craindre si l'on fait usage d'un trocart de petit calibre.

A l'autopsie d'un cheval mort deux heures après l'entérotomie faite dans un but expérimental (1843), Brogniez a constaté une hémorrhagie intra-abdominale considérable consécutive à la perforaison de l'artère cœcale inférieure par le trocart.

De l'*emphysème sous-cutané* survient quelquefois au flanc, lorsqu'on a fait la ponction sans avoir préalablement incisé la peau. C'est un accident sans gravité ; il disparaît en quelques jours sans aucun traitement.

On peut ainsi voir se développer un *abcès* au niveau de la plaie du flanc. Il faut ponctionner hâtivement la collection purulente, car il est à craindre que le pus ne pénètre dans la cavité abdominale et ne détermine une péritonite mortelle. D'après le professeur Peuch, cet accident serait surtout provoqué par le séjour prolongé de la canule dans la plaie ou par l'emploi d'un trocart trop volumineux.

La *péritonite* est devenue extrêmement rare depuis que l'entérotomie est pratiquée avec des trocarts de petit calibre. Elle est produite tantôt par des matières intestinales qui s'échappent de l'intestin et tombent dans la cavité péritonéale, tantôt par le pus des abcès qui se développent à la suite de la ponction.

La *déchirure de l'intestin* a été constatée par Delwart et Schaack. L'observation relatée par Schaack est particulièrement intéressante. Il s'agit d'une jument de 9 ans sur laquelle l'entérotomie fut pratiquée dans le flanc droit avec un très petit trocart et qui succomba quelques jours après l'opération.

A l'autopsie, on trouva dans l'abdomen un épanchement de liquide trouble, contenant des parcelles d'excréments et une déchirure du côlon flottant, parallèle à l'axe du tube intestinal et longue d'environ 7 centimètres. Cette lésion, dit l'auteur, a dû se produire au moment où la canule a été retirée : le côlon flottant est sans doute venu se heurter, se déchirer contre l'extrémité de la canule.

Ponction de l'estomac. — Cette opération, déjà indiquée dans le siècle dernier, a été pratiquée à Vienne par Hayne, sur un cheval atteint d'indigestion stomacale. Immédiatement après la ponction il y eut un soulagement très notable du malade.

Mais, comme le fait observer Héring, il est souvent difficile de déterminer d'une manière précise si l'estomac du cheval est distendu ; en outre, quand cette distension existe, l'estomac est encore assez éloigné des parois abdominales ; enfin, on n'est pas définitivement fixé sur le point où le trocart doit être introduit.

Hayne conseille d'opérer du côté gauche, entre la quatrième et la cinquième côte, à compter de la dernière, Il se sert d'un trocart de 0,25 centimètres étroit et aplati. L'opération se fait sur l'animal debout.

L'instrument est enfoncé « de telle manière que sa direction prolongée passe à droite du cartilage de prolongement du sternum. »

Dès que le stylet est retiré, les gaz s'échappent violemment. Ce tube est ensuite retiré et la plaie abandonnée aux soins de la nature (Héring).

Ponction du rumen. — C'est une opération qui consiste à pratiquer une ouverture dans le flanc et les parois du rumen, afin de permettre l'échappement des gaz accumulés dans ce réservoir.

La ponction du rumen est indiquée dans le cas de météorisation, lorsque celle-ci résiste aux moyens généralement employés : bouchonnements, baillonnement, cathétérisme, breuvages ammoniacaux, etc. Avant d'y recourir, il importe d'établir la cause de la météorisation. Quand celle-ci est due à l'obstruction œsophagienne, elle disparaît dans les instants qui suivent l'extraction ou la propulsion dans le rumen du corps arrêté dans l'œsophage, et, en pareille circonstance, la ponction du rumen n'est indiquée que si le météorisme est intense et si les manœuvres effectuées pour débarrasser l'œsophage restent stériles. On conçoit que la ponction du rumen ne procure aucun bénéfice lorsque la météorisation est symptomatique de certaines maladies infectieuses telles que la peste bovine ou la fièvre charbonneuse.—Quand la météorisation résulte de l'ingestion de fourrages verts ou de fourrages secs en excès, elle se développe plus ou moins rapidement.

En général, le ballonnement provoqué par les fourrages verts marche vite et nécessite ordinairement la ponction, tandis que s'il est le résultat de l'ingestion d'une trop forte ration de fourrage sec il a une évolution plus lente et peut être enrayé par les moyens ordinaires.

Lieu d'élection. — Le rumen ou panse, le plus vaste des quatre compartiments de l'estomac des ruminants, remplit, à lui seul, environ les trois quarts de la cavité abdominale. Il y est disposé obliquement, de haut en bas et de gauche à droite, occupe tout le flanc gauche et se prolonge jusque sous les dernières côtes. Sur sa face supérieure reposent les circonvolutions intestinales, lesquelles sont surtout en rapport avec le flanc droit.

L'opération doit être faite dans le flanc gauche, au centre de cette région, en un point également distant de l'angle de la hanche, de la dernière côte et des apophyses transverses des vertèbres lombaires. On a aussi recommandé de faire la ponction à une largeur de main de l'angle externe de l'ilium ou à la même distance de la dernière côte.

Il n'y a aucun inconvénient à ponctionner un peu au-dessus ou au-dessous, en avant ou en arrière du point que nous avons indiqué ; dans tous les cas, si l'on donne à l'instrument une bonne direction, on tombe dans la panse. On pourrait même pénétrer dans celle-ci en opérant dans le dernier espace intercostal (Tabourin) ; mais en plongeant le trocart entre les deux dernières côtes, on peut perforer le diaphragme, malgré la disposition particulière des insertions de la partie musculaire de cette cloison (Peuch). Si l'opération est faite trop en arrière, le trocart peut glisser sur la panse et ne pas la traverser (Héring).

Si l'opération étant pressante l'animal est couché sur le côté gauche, on peut faire la ponction dans le flanc droit. (Héring.)

Instruments. — Des divers instruments imaginés pour effectuer la ponction du rumen, le plus commode est le trocart ordinaire, d'une longueur de 15 à 20 centimètres, d'un diamètre de 8 à 10 millimètres, trocart dont la canule, entière ou criblée de perforations à son extrémité qui doit pénétrer dans la panse, est munie à l'autre d'un pavillon présentant deux ouvertures dans lesquelles sont engagés les liens qui assujettissent l'instrument.

Sajoux a imaginé un trocart carré — le *gazoduc* — dont la canule, de même forme, reste placée après l'opération sans aucun moyen spécial de fixation. Brogniez a inventé un autre trocart qu'il a appelé *gastrotome gazéifère à quatre leviers fixateurs*. Ces instruments, dont le mécanisme est compliqué, coûtent assez cher et ne possèdent aucun avantage marqué sur le trocart ordinaire ; aussi les a-t-on tout à fait abandonnés. — Schaack se servait d'un trocart dont la canule n'avait que cinq millimètres de diamètre, et quand des parcelles alimentaires en obstruaient l'intérieur, il avait recours à un petit dégorgeoir en fil de fer. En Allemagne, on a recommandé l'usage de trocarts plats, dont l'extrémité présente deux bords tranchants ; ils ont l'inconvénient de faire à la panse une plaie qui restant béante, peut donner passage aux matières alimentaires et persister plus ou moins longtemps à l'état fistuleux. — Pour les petits ruminants, il convient de faire usage du trocart destiné à la ponction du cœcum chez les solipèdes.

L'opération peut être faite avec le trocart seul, mais sur nos grands ruminants, la peau épaisse et très résistante ne se laisse pas facilement traverser par la pointe trifaciée de l'instrument, même quand cette pointe est bien acérée. Aussi, pour ces animaux, convient-il de se munir d'un bistouri ou d'une lancette pour faire préalablement une boutonnière au tégument et favoriser la pénétration du trocart.

A défaut de trocart, on peut ponctionner le rumen avec tout instrument piquant ou tranchant que l'on a sous la main. Souvent, dans les campagnes, l'opération est pratiquée avec un couteau ; en guise de canule, on se sert d'un fragment de roseau ou d'un bout de sureau dont on a enlevé la moelle.

Manuel opératoire. — La ponction du rumen se fait ordinairement sur l'animal debout. Il n'y a guère à redouter que le malade fasse usage de ses moyens de défense. On se borne généralement à faire tenir la tête par un aide ; quelquefois, pour éviter les *coups de pied en vache*, on limite les mouvements du membre postérieur gauche en contournant la jambe, de dedans en dehors, avec la queue, et en faisant exercer sur celle-çi une légère traction en arrière par un aide. Si le sujet est difficile, on peut assujettir les deux membres postérieurs au moyen d'entravons ; si, au contraire, il plie sur ses membres, on peut le faire soutenir à l'aide de sangles passées sous le corps de l'animal.

« L'opérateur se place en regard du flanc gauche et incise la peau avec le bistouri, dans le lieu d'élection, sur une étendue de 3 centimètres environ ; quelquefois il entame le tégument par un coup de flamme ; puis, avec la main gauche, il saisit le trocart par son milieu et l'applique perpendiculairement dans l'incision cutanée, tandis qu'avec la paume de la main droite, il frappe fortement sur le manche du trocart. Si le coup a été appliqué avec assez de force, l'instrumeut pénètre d'emblée dans le rumen ; dans le cas contraire, il faut renouveler la manœuvre. Dès que le trocart est dans la panse, on en retire la tige et les gaz s'échappent avec impétuosité par la canule que l'on enfonce en plein jusqu'au pavillon » (Peuch.)

Héring recommande de tenir le trocart obliquement, de lui donner une direction telle que la ligne fictive de prolongement vienne sortir près du coude droit ou un peu plus en arrière, à droite du sternum. Si, dit-il, on donnait à l'instrument une direction trop horizontale. il pourrait pénétrer dans la cavité abdominale au-dessus de la panse et léser le rein ou les parties qui l'avoisinent.

Quand on fait la ponction du rumen avec un couteau, celui-ci doit être tenu à pleine main, le tranchant tourné en bas. Une fois l'instrument plongé dans le rumen, on le fait pivoter sur son axe, la lame écarte les lèvres de la plaie et les gaz s'échappent facilement. On peut maintenir la plaie ouverte par un fragment de roseau ou de sureau, par une canule de seringue ou tout autre objet résistant et disposé en canal.

Soins consécutifs. — Une fois la ponction faite, les gaz se dégagent en entraînant un peu de liquide spumeux et des parcelles de matières alimentaires ; peu à peu les parois du ventre se resserrent et bientôt la bête éprouve un soulagement manifeste. Afin de n'être pas incommodé par l'odeur désagréable des produits qui s'échappent de la panse, l'opérateur doit se tenir à distance de la fusée gazeuse. On préviendra la combustion de celle-ci en n'approchant pas trop près d'elle les flambeaux qui servent à éclairer l'opérateur lorsque la ponction est faite pendant la nuit.

La canule doit être maintenue au moyen de liens fixés dans les ouvertures du pavillon, passés autour du ventre et réunis deux à deux sur le flanc opposé ou sur le dos. Les

liens qui assujettissent la canule se relâchant à mesure que le ballonnement diminue, L. Lafosse préfère la maintenir avec des bourdonnets fixés sur le pavillon et passés dans la peau du flanc gauche, près du point où la ponction a été faite.

Les gaz continuent à se dégager pendant un temps quelquefois assez long. Il importe de laisser la canule en place tant que dure ce dégagement; il est indiqué aussi de la visiter, de voir si elle n'est pas obstruée, et, s'il y a lieu, de la dégorger en introduisant dans l'intérieur une baguette lisse. Il a suffi dans beaucoup de cas que la canule restât une demi-heure dans la plaie; mais il est prudent de l'y tenir plus longtemps. Dans la majorité des cas, on l'y laisse pendant quelques heures, quelquefois pendant un ou deux jours, rarement davantage.

Quand la météorisation se reproduit, que l'indigestion persiste, on profite de l'ouverture faite au rumen et de la présence de la canule pour introduire dans la panse des médicaments susceptibles de favoriser la résolution de l'indigestion: — Ammoniaque, éther, décoction de gentiane, sel, sulfate de soude, etc. Il est bon également de donner quelques lavements.

La cicatrisation de la plaie résultant de la ponction du rumen est lente à s'effectuer. Souvent elle n'est complète qu'au bout de trois semaines à un mois. Suivant l'étendue de cette plaie, on peut réunir ses lèvres par un point de suture, ou la recouvrir de goudron ou d'un emplâtre de poix de Bourgogne (Héring). Quand la guérison est obtenue, la partie du rumen où la ponction a été faite est soudée, sur une surface à peu près égale à celle de la main, avec la face interne de la paroi abdominale.

Accidents. — La ponction du rumen peut s'accompagner d'*emphysème sous-cutané*, d'*abcès* et de *péritonite*.

Quand le trocart est plongé dans le flanc sans incision préalable du tégument, il n'est pas rare de voir se développer, au flanc, de l'*emphysème* qui s'étend plus ou moins sur les régions voisines.

Cet accident est dû aux propriétés fort différentes de la peau et de la paroi du rumen. La première est très résistante; celle-ci, au contraire, est molle, souple, remarquablement extensible. Si des gaz se frayent un chemin entre les lèvres de la plaie viscérale et la circonférence externe de la canule, ils ne peuvent s'échapper au dehors : le tégument, étroitement ap-

pliqué sur la canule, s'oppose à leur sortie. En s'infiltrant dans les plans conjonctifs de la région, ces gaz provoquent un emphysème plus ou moins étendu, qui disparaît généralement au bout de quelques jours. (V. Emphysème.)

Les *abcès* consécutifs à la ponction du rumen donnent quelquefois lieu à un œdème considérable de la partie inférieure de l'abdomen. Leur traitement doit être celui de toutes les collections purulentes développées dans les parois abdominales. Il faut les ponctionner prématurément. Dans certains cas, il est nécessaire de pratiquer des débridements ou des contre-ouvertures pour favoriser l'écoulement du pus et de faire dans la cavité des injections antiseptiques.

La *péritonite* est une complication très rare, mais dont l'issue est presque toujours fatale.

Lorsqu'il y a *indigestion avec surcharge alimentaire*, la ponction du rumen ne fait qu'améliorer l'état des malades; elle ne donne pas la guérison. Des parcelles alimentaires s'engagent continuellement dans la canule, l'obstruent et le ballonnement persiste; les aliments et les gaz, intimement mélangés, forment une masse bulbeuse dont l'évacuation nécessite l'*incision du rumen* ou *gastrotomie*. Cette opération est encore quelquefois pratiquée pour extraire un corps étranger accidentellement dégluti (couteau, ciseaux) ou des plantes toxiques avant qu'elles aient produit tous leurs funestes effets.

Le lieu d'élection de la gastrotomie est le centre du flanc gauche. Pour l'effectuer, on assujettit l'animal dans la position debout; suivant les cas, on le fait soutenir par des aides ou on l'appuie contre un mur. Pour limiter les mouvements du membre postérieur gauche, la queue doit être passée autour de ce membre, de dedans en dehors, puis tirée en arrière. On peut aussi entraver les deux pieds postérieurs.

L'opérateur se place comme pour faire la ponction, un peu en avant du flanc gauche. Il s'arme d'un bistouri ou d'un instrument à double tranchant (feuille de sauge double) et le plonge dans le flanc, à deux ou trois centimètres au-dessus du lieu d'élection de la ponction du rumen, à environ un travers de main des apophyses transverses des vertèbres lombaires, ensuite il débride de dedans en dehors, sur une longueur de 8 à 10 centimètres, les parois du rumen et celles du flanc. Tel est le procédé généralement usité. — Si la ponction a été pratiquée préalablement, le bistouri est in-

troduit dans la plaie et l'on débride au-dessous. — On peut également faire l'incision de dehors en dedans en divisant successivement la peau, les plans musculaires, le péritoine et les parois du rumen. — Dans tous les cas, pour éviter la pénétration des matières alimentaires dans la cavité péritonéale, surtout au niveau de la commissure inférieure, il convient d'inciser la peau sur une longueur un peu plus grande que les parties sous-jacentes.

Dès que le rumen est ainsi largement ouvert, des gaz et des matières alimentaires s'échappent, mais l'évacuation qui pourrait s'opérer spontanément serait insuffisante; il faut procéder à l'extraction d'une bonne partie du contenu de la panse.

Dans les moments qui suivent l'incision, les parois du rumen, en revenant graduellement sur elles-mêmes, s'éloignent peu à peu du flanc, et les matières liquides ou solides qui sortent par la plaie peuvent s'insinuer entre les deux feuillets de la séreuse et allumer dans celle-ci une inflammation qui est souvent mortelle. Pour éviter cette pénétration dans la cavité péritonéale des matières du rumen, — accident surtout à redouter pendant que l'on effectue la vidange de ce réservoir, — on a préconisé différents moyens. Le plus simple consiste à recouvrir les bords de la plaie du flanc avec une serviette introduite en partie dans le rumen et rabattue au dehors sur le tégument. Mais, malgré les soins que l'on apporte dans la disposition du linge qui garnit les lèvres de la solution de continuité, on est plus ou moins gêné pour exécuter les manœuvres que comporte l'extraction des matières alimentaires. Il est bien préférable de réunir les lèvres de la plaie du rumen à celles de la plaie de l'abdomen en faisant une suture avec des fils ordinaires, des bourdonnets (Roche-Lubin) ou des fils métalliques. Horsburgh, qui a recommandé ce mode opératoire, faisait la suture avec des fils de plomb ; les points étaient distants d'environ 25 millimètres. Roche-Lubin réunissait le rumen à la peau en traversant les lèvres de l'incision de dedans en dehors, d'un seul coup, au moyen d'une aiguille garnie d'un fort ruban terminé par un bourdonnet d'une longueur de dix centimètres, préparé d'avance et imbibé d'eau-de-vie.

Pour faire la gastrotomie, Brogniez a imaginé un instrument spécial qu'il a appelé *gastrotome perpendiculaire, évacuateur d'aliments*, instrument permettant de faire l'incision

et de maintenir la plaie du rumen en contact avec celle du flanc. C'est un très fort trocart dont la pointe est garnie de deux couteaux latéraux servant à faire l'incision. La canule est large et courte ; par un mécanisme particulier elle peut être fixée dans la plaie du flanc ; sa partie inférieure est pourvue de languettes mobiles qui deviennent perpendiculaires, s'appliquent sur la face interne du rumen et maintiennent celui-ci contre la paroi du flanc. Une pince spéciale, qui pénètre facilement dans la canule, sert à extraire les aliments. Malgré les avantages attribués par Brogniez à son gastrotome, il a été peu employé.

Quand l'opération est faite avec un instrument tranchant ordinaire, une fois les bords de la plaie du rumen réunis à ceux de la plaie du flanc, il faut procéder à la vidange de la panse.

Horsburgh, Schaack et la plupart des praticiens qui ont pratiqué la gastrotomie ont retiré les aliments avec la main.

Schaack fait remarquer qu'il est inutile d'aller chercher les matières alimentaires profondément, que l'on peut se borner à extraire celles qui se trouvent au voisinage de la plaie, « autant qu'il s'en présente et jusqu'à ce qu'on ait obtenu un état de calme bien marqué ». Il recommande d'opérer avec l'index de chaque main, ou de se servir des ciseaux, du manche d'une cuillère ou d'une fourchette.

Horsburgh désobstruait les deuxième et troisième estomacs en introduisant la main dans la panse.

Roche-Lubin faisait écarter les lèvres de la plaie par un aide qui, placé à droite de l'animal, exerçait une traction modérée sur les bourdonnets. « De cette manière, les lèvres de l'estomac dépassent presque le niveau des lèvres de la peau, et l'on obtient une large ouverture béante, très commode pour opérer sans trop de frottement l'extraction des matières alimentaires, en évitant leur fuite dans la cavité abdominale et l'affaissement subit des parois supérieures du sac qui les contenait.

« A l'aide du bras d'un enfant que l'on dirige, on procède lestement à l'extraction d'un tiers environ de la masse alimentaire, que l'on remplace par deux ou trois litres de vin aromatisé ; on resserre l'ouverture en nouant les deux rubans, et l'on administre à petites gorgées un breuvage éthéré.

« Deux heures après on extrait un autre tiers des aliments ; même quantité de vin : on renoue les rubans et l'on applique

sur les lèvres de l'incision un plumasseau imbibé d'eau-de-vie, et maintenu par le second nœud des rubans.

« Presque toujours pendant ces diverses manipulations l'animal chancelle et tombe comme une masse ; on le force, on l'aide à se relever, on le soutient ; frictions irritantes aux membres, fumigations aromatiques, breuvage tonique, lavements térébenthisés ; après l'opération, bonne litière, couvertures chaudes sur le corps ; le malade ne tarde pas à se coucher. » Roche-Lubin déclare avoir souvent employé avec succès cette méthode curative sur le bœuf et même sur les bêtes à laine. Les manœuvres qu'elle comporte ne sont cependant pas sans exposer à certains dangers, et on lui préfère généralement le procédé décrit par Schaack.

L'évacuation mécanique du rumen terminée, on peut injecter directement dans cet organe diverses substances médicamenteuses. La cicatrisation de la plaie nécessite un assez long temps : un mois, six semaines, deux mois et quelquefois davantage. Pour la favoriser, quelques auteurs (Horsburgh, L. Lafosse, Héring) conseillent de réunir les deux lèvres du traumatisme par une suture métallique ou à bourdonnets ; d'autres, après avoir provoqué des adhérences entre le rumen et le flanc, se bornent à râcler de temps à autre les lèvres de la plaie avec le dos d'un couteau (Schaack) ou à les cautériser légèrement avec le fer rouge.

P.-J. Cadiot.

PORC (Voir Suidés).

POU (Voir Phthiriase).

POULINIÈRE. — On appelle poulinière, la jument qui fait des poulains, qui remplit la fonction maternelle, pour mieux dire, car elle est ainsi nommée même quand ses produits sont des muletons (voy. Mulets). En Poitou, toutefois, elle est habituellement, en ce dernier cas, qualifiée de *mulassière*.

L'étude spéciale de sa fonction a été durant longtemps et est encore souvent envisagée par les hippologues d'une façon bien étroite, au seul point de vue des exigences de la gestation et de la parturition, sa puissance héréditaire étant complètement négligée. A ce point de vue, pourvu que sa onformation

individuelle fût reconnue comme lui assurant un bassin suffisamment large pour loger le fœtus et permettre l'accouchement facile, le reste importait peu. Qu'elle fût jeune ou vieille, tarée ou non, à cette seule condition elle était toujours bonne pour la fonction. Et alors on employait de préférence, comme poulinières, les juments usées par le travail et devenues de la sorte incapables d'un autre service quelconque.

Cela dérivait logiquement de la doctrine régnante au sujet de la prépondérance et même de l'influence exclusive du mâle, de l'étalon, sur les formes extérieures du produit. Cette doctrine, attribuée à Stéphens, est de Buffon, à n'en pas douter. L'analyse expérimentale des phénomènes de l'hérédité l'a démontrée fausse de tout point. Elle entraînait nécessairement une telle conséquence. Elle domine encore, dans une certaine mesure, la production chevaline européenne, mais non plus complètement comme par le passé. Le nombre des hippologues et des éleveurs reconnaissant que, d'une manière générale, les chances d'hérédité sont égales entre le mâle et la femelle accouplés, va sans cesse croissant. On se préoccupe de plus en plus de la sélection des mères en ce sens, et bientôt, il faut l'espérer, la prépondérance de l'étalon ne sera plus admise par personne, qu'en tant que l'influence s'exerce sur un nombre de produits proportionnel à celui des juments avec lesquelles il s'accouple pour les féconder.

Par rapport à chacune de celles-ci, l'égalité est entière, à moins que les puissances héréditaires individuelles en présence ne soient différentes; et les différences se présentent aussi bien en faveur de la mère qu'en faveur du père, comme en témoigne, par exemple, l'hérédité sexuelle. Telle mère produit le plus souvent, sinon toujours, des femelles avec un père quelconque; de même tel père produit à peu près constamment des mâles avec toutes les mères qu'il féconde. L'observation attentive montre qu'il en est ainsi pour toutes les ressemblances corporelles.

En principe donc la sélection des poulinières a tout autant d'importance que celle des étalons; et si on laisse de côté les questions d'hérédité, pour envisager la fonction maternelle sous ses autres aspects, qui sont ceux du développement du fœtus et du poulain, pour lequel seul elle fournit des matériaux, on est conduit à conclure que pratiquement la balance doit en définitive pencher du côté des mères. Ceci n'a certes aucune chance d'être admis par les hippologues anglomanes,

notamment, qui font jouer au « sang » un si grand rôle, et par conséquent à l'hérédité paternelle ; mais tous ceux qui établissent leurs opinions sur les bases solides de l'observation attentive en reconnaîtront la réalité.

Le fait est acquis à la zootechnie scientifique, c'est-à-dire expérimentale. Il serait superflu d'y insister ici, où il n'a guère de contradiction à redouter. Occupons-nous seulement des conditions de la sélection.

Un premier point se présente comme étant le plus général. Ce point se réfère davantage au côté économique du sujet qu'à son côté technique ; et il est du reste le moins connu, surtout des lecteurs les plus probables de cet ouvrage, accoutumés sans doute à considérer la fonction de poulinière comme tout à fait spéciale.

Dans une certaine production chevaline, qui n'est à coup sûr pas la plus pratique, mais dont les auteurs s'occupent cependant de préférence, il est habituel d'attendre, pour livrer les juments à la reproduction, qu'elles soient devenues incapables de rendre d'autres services. Ce sont les juments fatiguées ou atteintes par quelque accident qui sont conduites à l'étalon. Généralement, elles ont dépassé l'âge adulte, quand elles ne sont pas vieilles. Elles ont perdu beaucoup de leur valeur commerciale, et en faisant des poulains elles en perdent encore. Leur moins-value, que la marche du temps augmente sans cesse, grève d'autant le prix de revient des produits et rend moins favorables les conditions de la production. Si, par exemple, la valeur de la poulinière diminue de cent francs par année, c'est cent francs qu'il faudra prélever sur le prix de vente du poulain pour amortir le capital engagé dans l'opération ; sans quoi celle-ci ne pourra plus être continuée, lors du renouvellement nécessaire de la poulinière, à la fin de sa carrière.

Qu'au lieu de perdre de sa valeur cette poulinière en gagne, au contraire, le gain viendra s'ajouter au prix de vente du produit, dont le prix de revient se trouvera diminué d'autant. Le renouvellement se fera chaque fois avec bénéfice au lieu de se faire avec perte ; il y aura eu création au lieu de destruction de capital ; et il va de soi que les conditions de la production seront bien autrement favorables.

Rien n'est plus facile que de réaliser de telles conditions, déjà courantes dans bon nombre de pays de grande industrie chevaline, où les éleveurs, peu soucieux des objurgations des

prétendus théoriciens, se laissent seulement guider par les résultats de l'expérience. Il suffit pour cela de faire remplir la fonction maternelle par les jeunes femelles en période de croissance et seulement jusqu'à ce qu'elles aient atteint leur maximum de valeur pour les autres services industriels ou luxueux. Dans ces pays dont on vient de parler, les vieilles poulinières sont une rare exception. Au printemps de 1885, on nous montrait dans une ferme du Cotentin cinq bêtes d'une grande distinction, en état de gestation. Toutes avaient encore des dents de lait. Presque partout en Normandie et en Bretagne il en est de même. Assurément, si la production chevaline en ces provinces n'est pas prospère, ce n'est point à la coutume en question qu'il faut l'attribuer. Les sujets réussis, qui se vendent à de bon prix, sont fils comme les autres des jeunes poulinières qu'on emploie.

Une telle pratique, conforme au principe de zootechnie générale que nous avons posé en le déduisant précisément de l'observation plus que séculaire, ne saurait donc être trop recommandée, sans souci des conceptions dogmatiques qu'on lui oppose. En règle, la fonction de poulinière doit être remplie principalement par les jeunes juments qui se développent, et cesser pour elles, dès qu'elles ont atteint leur complet développement, qui les rend propres à celle plus estimée de moteur animé (voy. ce mot).

Mais à quel âge convient-il de la leur faire commencer? En d'autres termes, combien de poulains doivent-elles avoir fait au moment où arrive ce complet développement? Question fort controversée, tranchée d'ailleurs sans raison par l'administration française des haras, et dont la solution scientifique peut être cependant fournie sans difficulté.

S'inspirant de considérations purement imaginaires, auxquelles elle donne, comme à toutes ses conceptions, la forme dogmatique, cette administration a décidé qu'aucune jument ne pourrait être saillie par ses étalons avant l'âge de trois ans. A son avis la gestation, avant cet âge, ne doit donner naissance qu'à de mauvais produits et ne peut manquer en même temps de nuire au développement de la jeune mère. Magne d'abord, puis nous-même ensuite, nous sommes élevés contre la double affirmation. Pour notre part, envisageant le sujet au point de vue de l'ensemble des divers genres des animaux domestiques, nous avons fait remarquer depuis longtemps que dans les conditions naturelles les femelles s'accouplent dès

que se manifeste chez elles l'instinct génésique, et que l'on n'a vu, malgré cela, aucune espèce péricliter. En outre, des faits nombreux, produits dans l'état domestique, ont montré d'une manière précise, par poids et par mesures, que la gestation précoce n'influe point nécessairement d'une façon fâcheuse ni sur le développement de la mère ni sur celui de son fruit. On les trouvera exposés dans notre *Traité de zootechnie*. A ces faits absolument démonstratifs, B. Abadie (1), de Nantes, en a dernièrement ajouté plusieurs particulièrement intéressants et qui doivent trouver leur place ici, parcequ'ils concernent spécialement des jeunes poulinières. Ils ont tous été observés par lui.

En 1844, dit-il, chez M. Nourrit, propriétaire au Coin, commune de Saint-Fiacre, il y eut accouplement entre une poulinière de deux ans et un poulain d'un an, tous deux issus de la même mère. La pouliche fut fécondée et elle fit un produit mâle qui atteignit un développement égal sinon supérieur à celui de ses parents. Dressé de bonne heure, il fit un service modéré à la selle dès l'âge de trois ans et fut vendu à quatre ans à M. Cheguillaume, pour le prix de 800 fr., qui correspondrait aujourd'hui à 1200 fr., au moins. Son acquéreur le conserva jusqu'à l'âge de vingt-cinq ans. « J'ai encore, ajoute notre auteur, cet animal sous les yeux : Il avait 1 mètre 53, était gris, et de la nature des chevaux de dragons, très musclé, bien membré, avec d'excellents aplombs, ayant des allures souples et vives, soutenues par une énergie discrète, mais durable, ainsi que par une parfaite et constante bonne volonté ».

En 1872, chez M. Baudoin, fermier à Ancenis, eut lieu un accouplement entre le frère et la sœur, issus du même père, l'étalon *Guillot*, et de la même mère, une fille de *Saint-Gervais*. Le mâle avait vingt-deux mois et la femelle onze. Celle-ci mit bas, ayant un peu moins de vingt-trois mois, un mâle de même robe que son père, bai-cerise, tandis que la mère était bai-brun. Le produit, pendant les premiers jours qui suivirent sa naissance, était très faible; on dut le soutenir pour le faire téter. Sa mère avait assez de lait pour le nourrir, et elle l'éleva en effet, de telle sorte qu'il devint un très joli cheval. Le père avait à l'âge de quatre ans la taille de 1 m. 54; il fi-

(1) B. Abadie, Quelques faits de puberté précoce chez les deux sexes dans l'espèce chevaline et dans l'espèce bovine. *Revue vétérinaire*, Toulouse, 1884, p. 11.

gura en 1874 au concours hippique de Nantes où il obtint avec un camarade le premier prix des attelages. La mère fut vendue en 1875, pour monter un gendarme. Sa taille était de 1 m. 55 et c'était une excellente bête. Quant au poulain, il atteignit la taille de 1 m. 57. Vendu 480 fr., à trois ans, on le revendit 900 fr., à quatre; mais bientôt après un dressage il fit preuve d'une telle vitesse au trot et d'une telle vigueur que M. Guichet l'acheta 1,800 fr., et le livra ensuite à la remonte comme cheval de tête.

En 1879, M. Olivier, éleveur à Couënon, plaça dans une prairie bien close deux poulains et deux pouliches d'un an. L'un des mâles était fort et commun; l'autre, au contraire, était grêle et très distingué. Tous les deux étaient de robe baie-cerise; le premier avait deux balzanes postérieures. L'une des pouliches, très distinguée, était alezane. Dans les premiers jours d'avril 1880, elle fit un poulain alezan comme elle, mais ayant deux balzanes postérieures comme l'un des mâles. Ce poulain se montra vigoureux dès sa naissance. Sa mère manifesta, dès les premiers instants, autant de sollicitude pour lui qu'en aurait pu avoir une vieille poulinière. C'était, au moment où Abadie écrivait, une belle jument de 1 m. 66, suitée d'une jolie pouliche. Elle venait d'obtenir, au concours des poulinières, ayant eu lieu à Machecoul, une quatrième prime de 400 fr. Son fils a atteint la taille de 1 m. 55, et une forte corpulence; il est resté plus commun que sa mère avec des membres plus forts, ressemblant ainsi au premier poulain dont il a été parlé et qui est vraisemblablement son père. Il a été vendu 1,050 fr., à la remonte.

Enfin, en 1881, M. Guérin, éleveur au Pellerin, acheta d'un éleveur de Montois, un poulain de deux ans et une pouliche d'un an, tous deux fils du même père, l'étalon *Roboy*, et de deux mères différentes. A la suite de leur accouplement fortuit, la pouliche fut fécondée, et, dans les premiers jours de mai 1882, elle mit bas une femelle qu'elle allaita et qui était d'une très belle venue pendant l'allaitement. Elle se comporta également bien dans l'herbage jusqu'à la rentrée au commencement de l'hiver; mais elle mourut à la fin de février 1883, avec deux autres de son âge, atteints comme elle d'une affection intestinale à laquelle son origine était étrangère. La mère est devenue une très belle jument de 1 m. 53, et elle a été livrée en octobre 1883, âgée de trois ans et demi, à la remonte pour 1,050 fr. M. Guérin, observateur sérieux, d'après notre auteur,

affirme, dit-il, que les sujets issus de pouliches saillies à deux ans sont presque toujours les plus beaux des lots importants qu'il présente chaque année à la remonte, et que cela n'empêche pas les mères d'acquérir tout leur développement.

Des faits si bien circonstanciés qu'on vient de voir, il serait sans doute excessif de conclure qu'il y a lieu de faire saillir les pouliches dès l'âge d'un an, si l'instinct génésique se manifeste chez elles à cet âge. Ces faits prouvent évidemment qu'il n'y aurait à cela point d'inconvénient pourvu qu'elles fussent de bonne constitution, ayant été bien allaitées et s'étant développées normalement. Mais il suffit, pour satisfaire aux exigences du principe économique posé, que la jeune poulinière ait eu le temps de faire, dans le cours de sa période de croissance, durant laquelle augmente la valeur du capital qu'elle représente, deux poulains seulement. On peut donc attendre, pour la faire saillir, qu'elle ait atteint l'âge de deux ans, conformément à la pratique constante des éleveurs sérieux et éclairés, qui ne se préoccupent ni des prescriptions des fonctionnaires de l'administration des haras ni des primes que ceux-ci distribuent pour les attirer à leurs vues, préférant les succès industriels aux faveurs administratives. C'est le cas de celui de la Loire-Inférieure dont il a été question plus haut et qui livre chaque année des lots importants de jeunes chevaux pour la remonte de la cavalerie. Cette pratique d'opérer avec des mères jeunes plutôt qu'avec des poulinières adultes ou vieilles n'est certainement pas étrangère à ses succès, parce qu'elle diminue dans une forte proportion le prix de revient de ses produits. Dans le dernier cas, ceux-ci sont grevés, dès leur naissance, des frais d'entretien et de l'amortissement de leur mère; jeune, au contraire, cette mère les donne en surcroît de la plus-value qu'elle acquiert elle-même en se développant.

Il ne peut donc pas y avoir d'hésitation, pour ce qui concerne la production courante des jeunes Équidés, chevaux ou mulets. C'est à titre d'exception seulement que la poulinière peut être employée une fois que l'âge adulte est arrivé pour elle et conservée jusqu'à la vieillesse. Cette exception s'applique aux familles d'élite, où les produits ont une telle valeur commerciale que, par rapport à cette valeur, l'augmentation des frais de production est négligeable, et où aussi la considération d'origine intervient pour une très forte part.

Un singulier préjugé, ayant pour base la doctrine dont il a

été parlé en commençant, fait en ce sens estimer les poulinières en tant seulement qu'elles sont filles d'un étalon célèbre. La généalogie d'un individu s'exprime en disant qu'il est « par tel étalon et par une fille de tel autre ». Les mères ne comptent point pour leurs mérites individuels. C'est justement le contraire quand il s'agit de Bovidés. Chez ces derniers ce sont les mères qui sont prises comme chefs des familles. L'incohérence de ces façons d'agir, en des cas identiques, montre le désarroi des esprits. La vérité est que pour ce qui concerne les qualités héréditaires la mère doit, ainsi que nous l'avons déjà dit, être mise sur le même pied que le père, et que ce n'est point seulement comme fille de tel ou tel étalon qu'une poulinière peut être estimée et employée pour la reproduction durant une longue carrière. Son principal et meilleur titre doit dépendre de ses preuves, c'est-à-dire de sa puissance héréditaire individuelle. Lorsque, dans sa jeunesse elle a déjà fait deux poulains d'élite et conséquemment d'une grande valeur, il y a toutes raisons d'espérer qu'elle continuera dans les mêmes conditions, et alors il peut y avoir intérêt à la maintenir dans sa fonction.

Sélection zootechnique de la poulinière. — Il n'y a point de conformation spéciale pour la poulinière. Ce qui se lit sur ce sujet dans les ouvrages de nos devanciers est de pure fantaisie. La jument, dans toutes les races, a des formes particulières, qui se distinguent de celles de l'étalon. Chez elle, les parties postérieures sont, comme on sait, relativement plus développées que les antérieures, tandis que c'est le contraire chez le mâle. La croupe de la femelle est plus large, plus arrondie. Il suffit, dans la sélection des mères, de donner la préférence à celles qui, dans leur sexe ou dans leur variété, se rapprochent le plus de la conformation reconnue comme la meilleure, en écartant avec soin celles qui présentent des vices héréditaires.

Pour l'indication de ces vices, physiques ou moraux, nous pourrions nous borner à renvoyer à l'article HÉRÉDITÉ, si cet article, publié depuis longtemps, était à la hauteur de la science actuelle. Malheureusement il n'en est pas ainsi. Il y manque notamment la détermination précise de ce qui, parmi les choses acquises par l'individu, jouit de la faculté de se transmettre, et de ce qui n'en jouit point, comme par exemple les tares osseuses des membres, les lésions qui se traduisent

par le cornage, celles qui caractérisent la fluxion périodique, etc ; toutes choses ayant une importance capitale dans le choix des poulinières. On trouvera cette indication à l'article REPRODUCTION.

Au sujet des tares osseuses, au premier rang desquelles figurent celles qui se montrent autour des articulations du tarse et qui sont connues sous les noms de jarde et d'éparvin (voy. ces mots), une remarque importante a été faite, de nature à rectifier une erreur généralement accréditée. Nul ne doute, parmi les « hommes de cheval », de la qualité héréditaire de ces tares, qui ne sont en réalité que des périostoses comme celles qu'on nomme suros lorsqu'elles se montrent sur la diaphyse des os longs. A ces dernières on dénie généralement la puissance héréditaire, et nous pensons que c'est avec raison. Pour quels motifs les autres la posséderaient-elles ? C'est ce qu'on ne s'était point demandé. L'observation montre que sur les jarrets du poulain issu d'un père et d'une mère tarés de la sorte, ou seulement l'un des des deux, apparaît à un moment donné la même tare. Pour n'en point conclure l'hérédité de cette tare, il fallait analyser le phénomène avec plus d'attention qu'on n'en met habituellement à ces sortes de choses, et surtout lorsqu'on est d'avance convaincu par une habitude traditionnelle.

En examinant de plus près on constate que presque toujours, sinon toujours, les tares en question se montrent autour de jarrets d'une solidité de construction insuffisante, par défaut de largeur des surfaces articulaires et de proéminence des points d'insertion des ligaments. On constate aussi que ces tares ne se développent qu'à un certain âge, surtout après que les sujets ont dû déployer un certain travail, soit pour se déplacer eux-mêmes ou pour tirer sur des charges plus ou moins lourdes. Il s'en suit d'une manière évidente qu'elles sont la conséquence de l'insuffisance de solidité des articulations, qu'elles sont des avaries de celles-ci, non point des résultats de l'hérédité directe, d'une tendance à proliférer outre mesure transmise aux cellules ostéogènes du périoste. Ce qui seul est héréditaire à n'en pas douter, c'est la faiblesse articulaire, la mauvaise conformation naturelle, qui rend possible et même certaine, dans presque tous les cas, l'avarie dont il s'agit, provoquée par les tiraillements irritants des insertions ligamenteuses.

Si, par extraordinaire, sur une articulation d'ailleurs solide

ou bien conformée, se montrait l'une ou l'autre des tares en question, ou même les deux à la fois, il y a tout lieu de penser que la tumeur ne serait point transmissible et que sa présence ne pourrait point être exactement attribuée à l'hérédité.

C'est donc moins à l'absence ou à la présence de ces tares qu'aux formes mêmes des articulations, qu'il y a lieu de s'attacher dans la sélection de la poulinière. En exigeant une construction aussi irréprochable que possible des membres, ce qui, encore une fois, n'est point particulier à cette sélection, on aura donc plus de garanties qu'en portant exclusivement son attention, comme cela se fait trop souvent, sur les tares elles-mêmes. La recommandation est surtout importante pour ce qui concerne les pouliches les plus jeunes. A l'âge où nous avons dit qu'elles doivent être saillies pour la première fois, il se pourrait que la jarde ou l'éparvin ne fussent pas encore développés, aucun effort excessif n'ayant irrité le périoste des régions qui en sont le siège. La conformation qui les y prédispose sûrement n'en existe pas moins ; elle aurait nonobstant, en se transmettant au produit, les mêmes conséquences ultérieures. En tous cas, que cet interprétation du phénomène soit exacte ou non, et nous n'avons, pour notre compte, point de doute sur son exactitude, la préoccupation principale dont il s'agit ici est dépourvue de tout inconvénient et ses avantages sont évidents.

Sur la transmissibilité héréditaire de l'ophtalmie intermittente connue vulgairement sous le nom de fluxion périodique des yeux, la science n'est assurément pas encore fixée. Dans les observations qui s'y rapportent il est toujours difficile de déterminer la part qui peut revenir aux influences du milieu extérieur. Cependant l'opinion de cette transmissibilité semble avoir prévalu dans la pratique. Un texte législatif l'a dernièrement consacrée, en écartant de la reproduction les juments atteintes de cette ophtalmie. Encore bien que la prescription légale cesserait d'exister, ce qui est d'ailleurs désirable pour des raisons que nous n'avons pas à développer ici, il serait toujours sage, même dans le doute, de ne pas admettre comme poulinière une bête fluxionnaire, ou seulement fille de fluxionnaire. Cette dernière considération vise les pouliches, chez lesquelles l'affection ne s'est ordinairement pas encore manifestée à l'âge de leur première saillie.

La même recommandation s'applique au vice qu'on appelle cornage chronique, également considéré comme hérédi-

taire par la législation dont il vient d'être parlé. Il paraît acquis, depuis les recherches de Goubaux, que ce vice doit être attribué à une paralysie des muscles du larynx due à l'altération du nerf laryngé inférieur. De nombreux faits, dont la plupart ont été constatés par Brown-Séquard, établissent que les lésions des nerfs importants ou des centres nerveux sont héréditaires ou transmissibles par la génération. Il y a donc, en principe, au moins la moitié des chances pour qu'une poulinière atteinte de cornage chronique transmette le même vice à sa descendance. C'est un motif suffisant pour l'écarter de la reproduction.

Au même ordre de considérations se rattachent les vices de caractère dont les principaux se manifestent par la rétiveté et par la méchanceté, beaucoup plus commune. L'excitabilité nerveuse excessive, allant jusqu'à l'emportement et parfois jusqu'à la folie, est surtout fréquente chez les sujets de la variété de course, si singulièrement qualifiée de « pur sang », où cette excitabilité est cultivée en vue de leur fonction spéciale. Chez eux, l'entraînement tend à faire prévaloir les réflexes, et le but est souvent dépassé. Ils transmettent fréquemment à leur descendance croisée, qui aujourd'hui forme une bonne portion des populations chevalines de l'Europe, cette excitabilité réflexe excessive, rendant les individus indociles et même dangereux dans les services industriels auxquels ils sont utilisés.

Mais en outre de son inconvénient héréditaire, une telle excitabilité rend la femelle absolument impropre à la fonction de poulinière. Non seulement elle est dangereuse pour les hommes qui la soignent, mais encore pour son poulain, par lequel elle ne se laisse pas aborder facilement. Elle est de plus nécessairement mauvaise nourrice, son tempérament nerveux à l'excès n'étant point celui qui favorise la lactation. L'une des premières qualités de la poulinière est d'être d'un caractère doux, affectueux et calme, ce qui n'exclut nullement la vigueur musculaire et le courage au travail ; de n'être point chatouilleuse, de se laisser panser et toucher partout sans réagir violemment, en un mot de n'avoir aucun réflexe cutané surexcité. Toutes les pouliches ou juments qui ne sont point dans ce cas doivent être, au double titre qu'on vient de voir, écartées sans hésitation de la reproduction. Elles ne sont point propres à faire de bonnes poulinières, quelles que puissent être d'ailleurs leurs qualités de conformation.

Celles-ci, nous l'avons déjà fait remarquer, n'ont rien qui leur soit particulier. A part les différences feminines naturelles ou normales, la sélection des poulinières, sous ce rapport, n'a point d'autres bases scientifiques que celles qui conviennent également pour les étalons. Les conditions de la beauté zootechnique, absolue et relative, sont les mêmes dans les deux cas, comme celles de la fonction de moteur animé, à la meilleure exécution de laquelle elle doit satisfaire.

Mais il y a, chez la poulinière, un appareil d'organes sur lequel l'attention ne saurait être portée avec trop de soin, à cause de l'énorme influence que le fonctionnement de cet appareil exerce sur l'avenir des produits. Elle en est habituellement détournée au bénéfice trop exclusif de l'hérédité. Certes celle-ci ne peut pas être négligée, ni même seulement placée au second rang dans tous les cas. Quand il s'agit de la production des chevaux de luxe, le premier lui revient de droit. Le tort des hippologues en général est de le lui accorder toujours. A l'égard de celle des chevaux industriels et des mulets, c'est seulement le second qui lui convient. Le premier appartient aux mamelles et à l'activité de leur fonction.

L'expérience a démontré depuis longtemps à tous les éleveurs attentifs et à tous les bons observateurs, que les poulinières fortes nourrices font toujours de bons produits, qui se vendent cher après leur sevrage, parce qu'ils sont vigoureux, solides et bien développés. Il y a maintenant plus de trente ans que nous l'avons fait remarquer pour la première fois, en comparant, en Poitou, les muletons issus de juments bretonnes, de taille et de corpulence moyennes, avec ceux issus de juments poitevines, de forte corpulence et de grande taille. Les premiers se montrent souvent, au même âge, plus développés et tout au moins autant que les seconds, et chaque fois qu'il en est ainsi l'on constate que leur mère se distingue par des mamelles volumineuses et actives, conséquemment par la qualité de forte nourrice. Le même fait s'observe couramment pour les poulains, dans toutes les variétés de nos races européennes. Et comme ils sont à peu près tous mis en vente à l'automne, après leur sevrage, ainsi que les muletons, ceux qui, à ce moment, ont atteint le plus grand développement, se vendent toujours le plus cher, promettant un meilleur avenir.

La qualité de bonne nourrice est donc une des premières à rechercher pour la poulinière. Elle s'accuse, chez la pouliche

qui n'a point encore porté, par des signes non douteux, qui sont ceux du fort volume et de l'écartement des mamelons. Le dernier indique la place qu'occupera ultérieurement chaque mamelle et permet de mesurer l'étendue qu'elle atteindra en se développant et par conséquent son volume probable. Sa capacité sécrétoire est nécessairement proportionnelle à ce volume, du moment qu'elle est pour la plus forte part composée d'éléments glandulaires. Il y a aussi une corrélation nécessaire entre ce même volume et celui du mamelon, du moins chez la jument.

Avec de grosses mamelles et un bon appétit, un tempérament calme, il n'est guère possible que la jument ne soit pas bonne nourrice. Il faut en outre avoir égard à l'origine et donner la préférence aux filles qui on été copieusement allaitées par leur mère. L'aptitude est héréditaire, on ne doit pas l'oublier. Autant que possible ont doit choisir les poulinières dans les familles ayant fait leurs preuves, sous le rapport de l'aptitude à la lactation. Encore un coup les faibles nourrices ne donnent jamais que des produits médiocres ou mauvais. Ceux des fortes nourrices ne sont pas toujours beaux, c'est-à-dire élégants de formes, mais ils se montrent toujours bons, solides et bien développés, ce qui est l'essentiel dans le plus grand nombre des cas de la pratique courante, en vue de laquelle il convient surtout de raisonner. C'est ce que ne font point les hippologues dilettantes, au grand dommage de la production chevaline, sur laquelle leur influence s'exerce malheureusement beaucoup trop.

Il va sans dire que les autres organes sexuels seront normaux chez la poulinière, car sans cela elle ne pourrait point accomplir sa fonction spéciale. On ne manquera donc pas, dans son examen, de constater l'état de sa vulve et de son vagin, pour s'assurer que ces organes ne présentent aucune malformation.

A. Sanson.

POULS. — L'impulsion cardiaque ne devient manifeste dans les artères, que si l'on oppose un obstacle au cours du sang dans ces conduits, en déprimant un peu leurs parois. Si l'on fait choix d'un vaisseau assez rapproché de la peau pour être facilement comprimé, et reposant d'autre part sur un plan résistant, les doigts qui s'appuieront sur le vaisseau percevront un choc, chaque fois que le cœur lancera une ondée sanguine dans l'arbre circulatoire. Ce choc est désigné sous

le nom de POULS (PULSUS, de PELLERE, frapper). — Pour percevoir le choc, il est indispensable de déprimer légèrement l'artère, car le rétrécissement du calibre du vaisseau développe, en ce point, une résistance, qui occasionne une poussée correspondante contre l'obstacle. A chaque systole ventriculaire, l'arrivée d'une ondée nouvelle du sang accroit la pression intra-artérielle et engendre l'ébranlement, la pulsation que ressentent les doigts. — Le pouls n'est donc en définitive, que le résultat des changements qui surviennent dans la pression intra-artérielle, à la suite de l'apport sanguin régulier dû aux systoles du ventricule gauche.

Le pouls est un phénomène appartenant à toutes les artères mais il faut, pour le constater, que l'artère ait un certain volume ; il faut en outre déprimer légèrement le vaisseau. Si l'on se contente de toucher simplement l'artère, la pulsation n'est pas sentie. C'est là un fait bien connu des chirurgiens qui savent qu'au fond des plaies, les artères étant enveloppées de parties molles et fuyant sous les doigts, ne révèlent pas leur existence par des pulsations.

On a, de tout temps, accordé la plus grande attention à l'état du pouls pendant les maladies. On a même exagéré son importance et quelques-uns ont cru trouver dans ses modifications, les éléments du diagnostic le plus précis. Cette prétention n'est pas soutenable. Parfois, il est vrai, dans quelques maladies, le pouls peut présenter des caractères spéciaux et, par cela même, devenir un signe diagnostique ; mais, dans la très grande majorité des cas, il ne peut fournir que des indications générales sur l'état du malade ou l'issue probable de la maladie. Comme on le verra plus loin, ces indications ne laissent pas d'être extrêmement précieuses.

Dans l'exposé qui va suivre, il sera question d'abord de la nature et des conditions physiologiques du pouls ; après quoi, il sera possible d'énoncer les caractères du pouls à l'état pathologique et les renseignements séméiologiques qui en découlent. Deux paragraphes séparés seront ensuite consacrés à l'étude du pouls de l'artère collatérale sur canon et de l'aorte postérieure qui, dans certains états morbides, peuvent être explorées avec avantage. Enfin, il sera dit quelques mots du pouls veineux et de sa signification.

I. Nature et cause du pouls. — Les plus grandes divergences d'opinion ont eu cours au sujet du pouls. Jusqu'à

Harvey, sur la foi de Galien et de son école, on attribuait le pouls à une « force spéciale des parois artérielles » qui leur était transmise par le cœur lui-même. Les écrits de Rufus d'Ephèse et d'Hérophile étaient passés inaperçus. Ces médecins avaient cependant reconnu que les battements artériels étaient sous la dépendance des battements du cœur. Rufus même ne s'était pas contenté de noter la coïncidence des pulsations cardiaques et artérielles, il avait encore établi que les artères battent quand elles se remplissent et le cœur quand il se vide. Un effort de plus et la circulation du sang était découverte.

Harvey après avoir découvert la circulation sanguine, fut le premier à démontrer nettement que le pouls dépend des systoles ventriculaires et que l'impulsion éprouvée par le sang, sous l'influence de ces systoles, engendre les pulsations artérielles. Les avis se partagèrent lorsqu'on voulut en expliquer le mécanisme. On invoqua tour à tour la dilatation des artères (Harvey), l'allongement des artères (Parry), le déplacement des artères (Bichat), l'effort du sang contre les parois (Arthaud), le choc transmis par le liquide aux parois (Bérard). Aucune de ces causes n'est la bonne. Il est facile de le démontrer. La dilatation des artères est réelle et les expériences de Poiseuille, notamment, l'ont bien mise en lumière. Mais la dilatation est très faible et ne peut être reconnue, ni à la vue, ni au toucher. Elle ne serait, d'après M. Colin, que d'un demi millimètre pour une artère d'un centimètre de diamètre, comme par exemple la carotide du cheval. L'allongement et le déplacement des artères ne sont pas appréciables sur les artères laissées en place et dans leurs connexions normales. Au contraire, si l'on met à nu, une artère, sur une certaine longueur, la portion mise à nu devenue libre d'adhérences, suivra le cours du sang, en vertu de son élasticité et décrira quelques flexuosités. Que l'on explore cette artère par le toucher, sans toutefois la comprimer, on ne constatera que les mouvements de l'organe et nullement les pulsations. Cette exploration prouve encore que s'il y a effort ou choc du sang contre les parois artérielles, effort et choc ne sont pas suffisants pour être perçus, ce qui renverse également les théories d'Arthaud et de Bérard.

Quelle est donc la cause réelle du pouls ? M. Marey l'exprime d'un mot en disant : le *durcissement* de l'artère. Le durcissement est produit par les variations de la tension du

sang. Les parois artérielles sont soumises à une certaine pression, laquelle est le résultat de l'impulsion cardiaque qui introduit le sang dans les artères, et des résistances que le sang éprouve pour son écoulement à travers le réseau capillaire. La tension sera normale, lorsque l'écoulement sera égal au sang projeté par le cœur. Mais à chaque systole ventriculaire, une nouvelle ondée sanguine pénètre dans les artères, et la pression ou tension subit un accroissement. Telle est la *tension variable* dont les accroissements se font d'une façon rhythmique et synchrone avec les systoles ventriculaires. Eh bien, le pouls n'est pas autre chose que l'expression de la tension variable.

Trois éléments concourent à donner une idée exacte du pouls : le choc perçu par le doigt qui déprime l'artère, l'augmentation de la pression sanguine et l'arrivée dans l'artère d'une nouvelle quantité de sang chassé par le cœur. Ce dernier élément est le plus important, et de lui procèdent les deux autres. Mais l'observateur ne constate que le choc et cette sensation devient pour lui, l'indice de l'apport d'une certaine quantité de sang et de l'augmentation de la tension artérielle.

Toutefois — remarquons le bien — le choc reçu par le doigt n'est pas produit par l'ondée sanguine qui passe, mais seulement par l'*ébranlement* et l'*ondulation* que fait naître dans la masse sanguine artérielle, le sang introduit dans les artères à chaque systole du ventricule gauche. L'ondulation se transmet de proche en proche et soulève le doigt appuyé sur l'artère. Le soulèvement du doigt de l'observateur est un effet indépendant de la marche du sang ; et cependant ces deux phénomènes ne reconnaissent qu'une seule et même cause, savoir la systole ventriculaire. On peut se rendre compte de la distinction dont il s'agit ici, par l'expérience suivante : on isole une artère d'un assez gros volume sur une certaine étendue ; on l'étreint au moyen de deux ligatures rapprochées, et l'on sectionne ensuite le vaisseau entre les deux ligatures. On obtient ainsi deux bouts libres terminés en cul-de-sac. A chaque systole cardiaque, ces sortes de moignons sont mis en mouvement. Ce n'est point le passage du sang qui les agite, puisqu'il n'y circule plus, mais bien la pression variable qui s'y fait néanmoins sentir, en progressant à travers les tranches successives du liquide qu'ils contiennent. — Le pouls représente les variations de la pression du sang dans les artères, sous l'influence des contractions du cœur et rien de plus. Pour le

doigt qui l'explore, il n'est, suivant l'heureuse expression de M. Mathias Duval, qu'une oscillation qui se propage.

La rapidité de la propagation de l'*onde pulsatile* est telle que l'on peut dire, sans erreur appréciable, au moins pour les artères rapprochées du cœur, que le pouls et la systole ventriculaire sont synchrones. Cependant, comme toute onde qui progresse, le pouls exige un certain temps pour se produire en des points successifs. Il se fait sentir à un moment d'autant plus éloigné du choc cardiaque, que l'artère explorée est elle-même plus éloignée du cœur. Le retard du pouls sur la pulsation cardiaque, a été indiqué, semble-t-il, pour la première fois, par Veitbrecht. Il est assez faible pour échapper au toucher, du moins dans les conditions ordinaires. Les expériences de Czermak donnent une idée et de ce retard et de la rapidité de la propagation de l'onde. Czermak a trouvé que le pouls de l'artère pédieuse de l'homme retarde d'un *cinquième de seconde* sur le choc du cœur (un *septième de seconde* seulement d'après Weber.) Si l'on évalue à un mètre la distance du cœur à l'artère pédieuse; on voit que l'onde pulsatile parcourt un mètre en un cinquième de seconde. Cette vitesse est vingt fois plus grande que celle de la circulation générale pour laquelle on admet vingt-cinq centimètres par seconde, en moyenne. Une autre conclusion des travaux de Czermak est que la vitesse de la propagation de l'onde pulsatile va en augmentant au fur et à mesure qu'elle s'éloigne du cœur, c'est-à-dire, l'inverse de ce qui se passe pour la circulation du sang. Ces résultats ont été confirmés par les expériences de Grummach. Cet auteur, en outre, a montré que l'augmentation de la vitesse de la circulation, amenait une diminution dans la vitesse de propagation de l'onde pulsatile. — Ces constatations ont une extrême importance, car elles font deux parts séparées de ce qui concerne le pouls, et de ce qui concerne la circulation générale. Ce sont là, en effet, deux phénomènes distincts malgré leur commune origine.

II. **Analyse du pouls.** — Le toucher de l'artère donne des indications suffisantes lorsqu'on veut juger la fréquence, la force et la régularité du pouls. Par l'emploi de certains appareils, dont quelques-uns sont entrés dans la pratique clinique (du moins pour l'homme), on obtient des indications bien autrement précises. C'est grâce à ces appareils que nos connaissances sur le pouls ont atteint le degré de perfection qu'elles possèdent aujourd'hui.

Le pouls étant l'expression de la pression variable, il est évident que tous les instruments employés pour apprécier et inscrire la pression intra-artérielle, donnent en même temps une inscription du pouls. Le manomètre de Hales, le manomètre à mercure de Poiseuille, le manomètre compensateur de M. Marey, etc., donnent la mesure des oscillations de la pression. Le kymographion de Ludwig, le sphygmoscope ordinaire et le manomètre métallique enregistreur de M. Marey permettent d'obtenir des tracés de la pression, lesquels représentent exactement la forme du pouls. Mais l'emploi de ces instruments nécessite des vivisections, ce qui fait que leur usage doit être évidemment banni de la clinique.

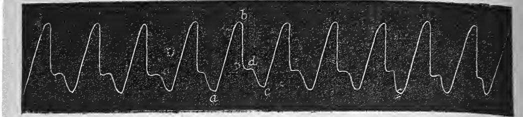
Le premier instrument employé à l'étude du pouls, sans qu'il fût nécessaire de le mettre en communication avec l'intérieur du vaisseau, est le sphygmomètre de Hérisson. C'était un petit tube fermé à une de ses extrémités par une membrane élastique et que l'on remplissait d'eau. On appuyait l'extrémité fermée, sur l'artère, dont les battements étaient démontrés par les oscillations de la colonne liquide. Un grand perfectionnement fut réalisé avec le sphygmographe de Vierordt ; cet instrument inscrivait le pouls, mais il était lourd et mal commode. Le sphygmographe de M. Marey, aujourd'hui entre les mains de tous les médecins, répond à toutes les indications et rend des services immenses. Le sphygmographe de Béhier, n'est en somme que le précédent, dans lequel le levier inscripteur a été rendu indépendant. Enfin, le sphygmographe de Longuet a l'avantage de ne pas comprimer la partie et de ne pas gêner la circulation veineuse (1).

Tels sont les instruments dont le médecin dispose. Aucun d'entre eux ne peut être utilisé en médecine vétérinaire. La clinique vétérinaire attend encore un sphygmographe.

Les tracés du pouls de nos animaux domestiques n'ont été obtenus qu'à l'aide de vivisections. Le tracé ci-contre représente le pouls de la faciale du cheval. Il va nous servir pour faire l'analyse du pouls. — Il est facile de voir que chaque pulsation se divise en deux phases bien distinctes : la première (*a b*) pendant laquelle l'artère reçoit le sang envoyé par le cœur (*phase systolique*) ; la seconde (*b c*) pendant laquelle l'ar-

(1) Pour la description de ces divers instruments et appareils, voir les *Traités de Physiologie* et, particulièrement, la *Méthode graphique dans les sciences expérimentales* (Marey, Paris 1878) et la *Circulation du sang à l'état physiologique et dans les maladies* (Marey, Paris 1881).

tère se vide (*phase diastolique*). Celle-là est marquée par une ligne ascendante ; celle-ci par une ligne descendante. La ligne ascendante (*a b*) est plus ou moins voisine de la verti-



cale en raison de la brusquerie de la systole cardiaque et de la rapidité de la pénétration du sang dans l'artère. L'obliquité de la ligne d'ascension indiquera que le sang pénètre avec lenteur dans les vaisseaux. Le sommet de la pulsation (*b*) est intermédiaire à l'ascension et à la descente. Le plus souvent, comme dans le présent tracé, il forme un angle aigu indiquant un moment très court, pendant lequel l'afflux du sang cesse de contre-balancer l'écoulement du sang. Le sommet converti en une ligne droite d'une certaine étendue (plateau) indiquera que, pendant un temps ayant quelque durée, l'afflux du sang et son écoulement se compensent d'une façon parfaite. La ligne descendante (*b c*) correspond à la phase diastolique. Celle-ci a une durée beaucoup plus grande que la première. L'obliquité de la ligne est en raison inverse de la vitesse avec laquelle le sang s'écoule. Cette ligne est remarquable par l'accident (*d*) qui ne fait pas défaut ordinairement ; c'est le rebondissement du pouls ou *dicrotisme*. On observe quelquefois plusieurs rebondissements (*polycrotisme*).

Le *dicrotisme* du pouls n'est pas un phénomène pathologique, comme on l'a cru longtemps. Chélius, cité par W. Rive, en aurait, le premier, démontré l'existence, vers 1850, sur le pouls normal, au moyen du sphygmomètre de Hérisson. De nombreux auteurs confirmèrent bientôt le fait. Mais c'est à M. Marey qu'on doit la connaissance précise du dicrotisme et du mécanisme de sa production.

Les interprétations qu'on en avait données sont nombreuses. Galien à qui remonte la constatation du dicrotisme, chez le malade, l'attribuait aux vibrations des parois artérielles, sous l'action de l'afflux du sang. Albers y voyait deux contractions rapprochées du cœur, Volkmann pensait que la contraction ventriculaire se propageait avec une vitesse différente dans la colonne sanguine et le long des parois et que le

dicrotisme était le résultat de cette différence. Quant à Vierordt, malgré la netteté des tracés qu'il obtenait, il persistait à voir dans le signe indiquant le dicrotisme, un accident dû à l'imperfection du levier de son appareil. Sur la foi d'une observation de Beau, que le dicrotisme ne s'observait jamais dans les artères des membres inférieurs, M. Marey supposa tout d'abord que l'onde sanguine en venant se briser à la quadrifurcation de l'aorte, provoquait une ondulation rétrograde qui se manifestait par le dicrotisme. Cette hypothèse perdit toute sa valeur dès que le sphygmographe appliqué sur une artère quelconque des membres pelviens, y montra également le dicrotisme.

Le ressaut de la ligne de descente prouve évidemment une légère élévation de la pression vasculaire. Aucune des théories ci-dessus n'en donne une explication satisfaisante. M. Buisson, en 1862, proposa de l'interpréter de la façon suivante : Après la contraction du ventricule, le sang pénètre dans les artères ; la colonne sanguine ainsi introduite dans ces vaisseaux vient battre contre celles qui l'ont précédée, arrêtées elles-mêmes plus ou moins par la résistance des capillaires. Il en résulte une onde rétrograde qui ramènerait le sang dans le ventricule, sans les valvules sigmoïdes dont la fermeture cause un reflux dans le sens primitif ou centrifuge. Cette dernière onde réfléchie élève la pression et constitue le dicrotisme. Les expériences de Naumann vinrent à l'appui de cette théorie, en montrant le rôle joué par les valvules sigmoïdes dans la production du dicrotisme. Naumann s'était servi d'appareils en caoutchouc où il faisait circuler de l'eau suivant un mode analogue à la marche du sang. Les valvules figurant dans ses appareils, les valvules sigmoïdes, étaient-elles intactes ? le dicrotisme se manifestait comme sur une artère ; étaient-elles détruites en partie ? le dicrotisme s'affaiblissait ; enfin, étaient-elles complètement détruites ? le dicrotisme n'existait plus. Ces résultats furent contredits par Galabin ; cet expérimentateur affirmait que le dicrotisme se produit encore, malgré la destruction des valvules sigmoïdes. D'un autre côté, Onimus et Viry se sont efforcés de démontrer que dans le dicrotisme, comme d'ailleurs dans la pulsation proprement dite, il y a moins à considérer les déplacements de la colonne sanguine, que la propagation de l'onde pulsatile. Celle-ci, devant les obstacles constitués par la division du réseau artériel et finalement par l'étroitesse du réseau capillaire,

se réfléchirait et c'est dans son mouvement de retour, qu'elle donnerait naissance à une seconde pulsation, c'est-à-dire au dicrotisme.

La solution restait donc indécise. M. Marey reprenant la question, s'est attaché à l'étude des ondes sanguines. Il a déterminé leur vitesse de propagation et leur influence sur la forme des pulsations (1). La conclusion importante qui résulte de ces recherches, c'est que le dicrotisme présente les caractères d'une onde secondaire directe, centrifuge, marchant dans le même sens que la première onde, cause de la pulsation. Mais comment l'onde secondaire se produirait-elle, si elle n'avait un point d'appui pour s'élancer dans l'arbre artériel ? Ce point d'appui lui est donné par la fermeture des valvules sigmoïdes. C'est tellement vrai, que, dans les cas d'insuffisance aortique, — les tracés le démontrent de la manière la plus évidente — le dicrotisme diminue au fur et à mesure que l'insuffisance se prononce et qu'il cesse positivement dans toutes les artères, lorsque les valvules sigmoïdes sont complètement détruites. Le sang alors entre librement dans le ventricule en diastole, comme l'a fait observer M. Marey, et ne rebondit plus. La théorie valvulaire du dicrotisme se trouve donc vérifiée.

Le dicrotisme est un phénomène de même ordre que la pulsation. Il n'est pas étonnant, dès lors, qu'il soit en rapport constant avec cette dernière et que les causes capables d'affaiblir ou d'exagérer le pouls, affaiblissent ou exagèrent le dicrotisme. L'énergie plus grande de la systole ventriculaire et l'abaissement de la tension artérielle rendent le dicrotisme plus apparent et inversement.

Dans certains cas de lenteur très grande du pouls, il arrive que, dans l'intervalle de deux pulsations, des ondes multiples ont le temps de se former ; alors, la phase diastolique ou de descente présente, sur les tracés, des rebondissements répétés. Tel est le polycrotisme du pouls. Les ondes qui le produisent sont probablement de deux ordres et indépendamment des ondes directes, les ondes rétrogrades doivent aussi faire sentir leur action. — Le pouls des sujets convalescents est assez souvent polycrote.

Quelque nombreux qu'on ait voulu les dire, les caractères du pouls peuvent être ramenés à quatre, savoir : la *fréquence*, la *force*, la *forme* et la *régularité*.

(1) Travaux du laboratoire de M. Marey, au collège de France, 1876.

La *fréquence* du pouls est indiquée par le nombre de ses battements dans l'unité de temps, la minute. On l'apprécie très bien en suivant les mouvements de l'aiguille d'une montre marquant les secondes, pendant que l'on compte les pulsations ressenties par les doigts appuyés sur l'artère. Dans les tracés, la fréquence est démontrée par le nombre plus grand des pulsations inscrites sur une même longueur de la bande de papier. Toutes les fois que le nombre des battements sera sensiblement supérieur aux chiffres moyens qui seront un peu plus loin signalés, le pouls sera appelé *vite* ou *fréquent*. Dans le cas contraire, le pouls sera appelé *rare* ou *lent*. La première condition de la fréquence du pouls est la fréquence des contractions du cœur. Or, on sait quelle est l'influence du système nerveux sur le cœur et combien de causes peuvent, par l'intermédiaire de ce système, modifier le rhythme des contractions cardiaques. Les pneumogastriques sont les nerfs modérateurs du cœur dont les agents excitateurs sont les nerfs sympathiques. Après la section d'un nerf pneumogastrique, par exemple, le nombre des systoles cardiaques atteint, sur le cheval, 85 à 86 par minute, au lieu de 36 à 40, qui sont les chiffres normaux. Le rhythme des battements du cœur est aussi très vivement influencé par l'état de la circulation périphérique. M. Marey a posé en principe que « le cœur bat d'autant plus vite qu'il éprouve moins de peine à se vider ». De même, on peut dire que l'accélération du pouls est en raison inverse de la tension artérielle. Ainsi, après une saignée ou une hémorrhagie, le pouls devient plus rapide. Les applications froides, l'action de l'air froid produisent la contraction des petits vaisseaux cutanés, d'où l'augmentation de la tension artérielle et le ralentissement du pouls. Inversement, la température extérieure élevée amène la dilatation des petits vaisseaux et l'abaissement de la pression, par conséquent l'accélération du pouls. A ces exemples qu'il est inutile de multiplier, il faut joindre les variations nombreuses du pouls, tenant à l'âge, à la taille, etc. des sujets.

La *force* du pouls est démontrée par l'énergie avec laquelle le doigt est soulevé à chaque battement. La palpation de l'artère en donne bien réellement la notion. La force du pouls, sur un tracé, est mesurée par la hauteur de la ligne d'ascension. Un certain nombre de dénominations depuis longtemps entrées dans le langage médical, expriment les diverses nuances de ce caractère du pouls. Si l'énergie de la pulsation est

accrue, on dira : pouls *grand*, *ample*, *fort*, *large*, *plein*, etc. Si l'énergie de la pulsation est diminuée, on dira : pouls *petit*, *faible*, *filiforme*, etc. — La force du pouls dépend de celle de la systole ventriculaire. Cependant, il faut bien remarquer que la relation entre la force de la systole ventriculaire et la force du pouls ne pourra exister que si l'écoulement facile du sang est assuré par les capillaires. Dans le cas contraire, chaque systole ventriculaire, en poussant une nouvelle quantité de sang dans les artères, aura pour effet d'élever de plus en plus la tension artérielle et par conséquent les systoles ventriculaires, même énergiques, ne pourront produire que de faibles variations de tension. Le pouls aura donc alors forcément une ampleur médiocre. Réciproquement, si la pression moyenne dans les vaisseaux est faible, il suffira d'une systole ventriculaire peu accusée pour élever fortement la pression et donner au pouls une grande amplitude. On sait quelle est l'influence de l'état des capillaires sur la pression moyenne. S'ils sont largement ouverts, le sang s'écoule aisément et la pression moyenne diminue dans les artères ; s'ils sont contractés, ils opposent un obstacle au passage du sang et la pression s'élève dans les artères. L'état de la circulation périphérique joue donc, en ce qui concerne la force du pouls, un rôle pour le moins aussi important que celui de l'impulsion cardiaque. De cet antagonisme naissent de nombreuses conditions capables de faire varier la force du pouls. Il s'en dégage une double loi que l'on peut formuler de la sorte : 1° L'ampleur du pouls est en raison directe de la force de la contraction du cœur; 2° l'ampleur du pouls est en raison inverse de la pression intra-artérielle. — La force du pouls dépend aussi du diamètre de l'artère. Les pulsations sont d'autant plus vigoureuses que le vaisseau est plus volumineux. On comprend, en effet, que la même pression agissant sur deux artères inégales produira un effet de soulèvement plus énergique sur la plus large (Marey). — La force et la fréquence du pouls marchent souvent d'accord. Les causes qui abaissent la tension et favorisent la force du pouls en favorisent aussi la fréquence.

La *forme* du pouls est donnée par la sensation que perçoivent les doigts appliqués sur l'artère. Exemples : pouls *large*, *plein*, *dur*, *mou*, *serré*, *dicrote*, etc. Le pouls large est celui qui soulève fortement les doigts. Le pouls est dit plein, quand l'artère, quel que soit son diamètre, paraît bien remplie sous

les doigts qui l'explorent. Le pouls dur encore appelé *raide*, *tendu*, *résistant*, tire ses dénominations de ce qu'il semble que le doigt est frappé par le pouls, comme par un corps dur et résistant; l'artère est tendue et raide. Le pouls mou soulève faiblement les doigts. Le pouls est serré lorsqu'il est à la fois petit et dur. Le pouls est dicrote lorsqu'il bat deux fois. Etc. —C'est par les tracés sphygmographiques, mieux que par le toucher, que l'on peut apprécier la forme du pouls. Les tracés en effet ont l'avantage de reproduire tous les détails de la pulsation.

On entend par *régularité* du pouls, l'égalité des pulsations ainsi que l'égalité des intervalles qui les séparent. La palpation de l'artère et la numération des battements ne permettent d'apprécier que des irrégularités quelque peu prononcées. Comme l'a établi M. Marey, pour qu'on puisse apprécier la différence d'amplitude entre deux pulsations, à l'aide du toucher, il faut que cette différence soit d'un quart ou d'un tiers. Les tracés sphygmographiques enregistrent exactement les particularités les plus légères; c'est donc aux tracés qu'il faudra recourir, si possible. Du reste, les irrégularités du pouls procèdent presque exclusivement des phénomènes pathologiques. Il en sera fait mention plus loin.

III. **Exploration du pouls**. — L'exploration du pouls se fait par la palpation digitale. On ne peut, en vétérinaire, contrôler et compléter les données fournies par la palpation, au moyen des tracés sphygmographiques, faute d'instruments qui puissent être utilisés sur les animaux, sans l'emploi de vivisections. C'est un fâcheux desideratum, car le tact, quelque exercé qu'il soit, ne perçoit pas tous les détails que recueille scrupuleusement le sphygmographe. Les indications obtenues par la palpation sont donc, quoi qu'on fasse, un peu incomplètes, mais pas tellement qu'on ne puisse en tirer un très grand parti.

1° *Choix de l'artère.* — Le pouls bat dans toutes les artères. Cependant, toutes ne sont pas dans les conditions désirables pour que la palpation puisse s'effectuer. Il faut que l'artère remplisse trois conditions : 1° qu'elle soit superficielle ; 2° qu'elle repose sur un plan résistant; 3° qu'elle soit suffisamment volumineuse. La situation superficielle est indispensable; s'il en était autrement, la palpation serait difficile

ou impossible. Le voisinage d'un plan résistant, os, tendon, cartilage, articulation, etc., est nécessaire pour que l'on puisse déprimer légèrement l'artère contre ce plan et sentir les pulsations; le simple attouchement (sans compression) de l'artère ne suffit pas pour révéler le pouls. Enfin, le volume du vaisseau a son importance, car si l'impulsion du cœur est la même pour toutes les artères, le pouls, dans deux artères inégales, est toujours plus fort dans la plus grosse.

Les trois conditions dont il s'agit sont réalisées par un certain nombre d'artères que l'on a pris l'habitude d'explorer: Chez les *solipèdes*, on tâte le pouls aux artères glosso-faciales, sous-zygomatiques et collatérales des canons. — Chez les *bêtes bovines*, aux artères glosso-faciales, humérales et coccygiennes. — Chez les *moutons*, *chèvres*, *porcs*, *chiens* et *chats*, à l'artère fémorale, à sa sortie de l'arcade crurale. — Sur les solipèdes et les bêtes bovines, l'artère glosso-faciale est celle qui se prête le mieux à l'exploration du pouls.

2° *Toucher de l'artère*. — Le toucher de l'artère se fait en appliquant les deuxième, troisième et quatrième doigts rapprochés, sur l'artère, parallèlement à sa direction, de façon à pouvoir la comprimer directement sur le plan dur dont elle est voisine et juger ainsi de l'énergie et des autres qualités des pulsations. L'exploration doit durer un certain temps, une demi-minute, une minute même. On devra la répéter au besoin. Le sujet malade sera maintenu au repos et immobile. On peut toucher le pouls sur le malade couché ou debout. Mais si l'animal se lève à votre approche, il faut attendre un instant avant de procéder à l'exploration, car le fait seul de se lever amène une accélération momentanée du pouls. La première précaution que doit prendre le vétérinaire est de calmer et de tranquilliser les animaux malades, avant de procéder au toucher de l'artère.

Pour toucher l'artère glosso-faciale sur le cheval debout, on commence par poser une main sur le chanfrein, afin de fixer la tête. On place ensuite l'autre main (la main droite si l'on veut palper la glosso-faciale gauche), de façon que le pouce porte sur la face externe du maxillaire et que les autres doigts s'appuient sur l'artère, au point où elle s'apprête à franchir, de dedans en dehors, la scissure maxillaire; on presse légèrement le vaisseau contre l'os maxillaire et l'on constate

aussitôt les pulsations. — Sur le cheval couché, on procède ra d'une manière semblable, en prenant un point d'appui avec le pouce sur la face externe du maxillaire et en disposant les autres doigts sur l'artère au point indiqué, de sorte qu'on puisse la comprimer.—On explore de la même façon la glosso-faciale du bœuf. Cette artère est moins grosse que celle du cheval ; elle est aussi plus mobile ; enfin, la peau de la région est épaisse et souvent plissée, toutes conditions qui rendent l'exploration moins commode.

L'artère sous-zygomatique a un trajet superficiel que l'on met à profit pour tâter le pouls. On recherchera l'artère à son passage sur l'os maxillaire, au-dessous du condyle de cet os, au-dessous par conséquent de l'articulation temporo-maxillaire, ou bien un peu en avant de cette articulation, au-dessous de la crête sous-zygomatique. On placera la pulpe de l'index et du médius sur l'artère que l'on pourra ainsi légèrement déprimer contre le plan résistant qui la supporte.

L'artère collatérale du canon et les deux artères digitales ne donnent un pouls appréciable que sur les chevaux à peau fine et à membres secs, exception faite de quelques cas particuliers dont il sera fait mention un peu plus loin. La collatérale du canon, aux membres antérieurs, est une branche terminale de la radiale postérieure; elle descend le long du bord interne des tendons fléchisseurs. Aux membres postérieurs, la collatérale du canon est une branche terminale de la pédieuse; elle est logée dans la gouttière qui existe en avant du métatarsien rudimentaire externe, entre cet os et le métatarsien principal. Les collatérales du canon se terminent par les artères digitales. Celles-ci descendent à droite et à gauche des boulets et viennent se placer sur le bord des tendons fléchisseurs qu'elles suivent jusqu'au niveau des apophyses basilaires. Pour tâter le pouls à l'une ou à l'autre de ces artères, il faudra fixer et déprimer l'artère que l'on a ura choisie, avec la pulpe des deuxième et troisième doigts, contre les tendons ou le plan osseux (suivant l'artère), le pouce venant s'appuyer sur la face opposée de la région.

Camper et Delafond conseillent l'exploration du pouls des bêtes bovines à l'artère humérale. Il faut chercher cette artère vers le milieu de la première côte, en passant la main sur la face interne de l'articulation scapulo-humérale. Outre que l'exploration n'est pas facile, elle n'est possible que sur les

bêtes bovines jeunes et maigres; sur les bêtes grasses, elle est impossible.

On tâte les artères coccygiennes, près de la base de la queue. On prend cet organe, à deux mains, les pouces placés en dessus, les pulpes des autres doigts en dessous, sur le trajet des artères, à droite et à gauche de la crête médiane des os coccygiens. Le pouls, quoique petit, est suffisamment marqué sur les bêtes bovines. On devra préférer l'artère glosso-faciale, à moins que les animaux ne soient méchants et ne cherchent à donner des coups de corne.

L'artère fémorale se prête fort bien à la palpation, sur les petites espèces. On porte les doigts à plat, dans l'aine, sur l'espace compris entre les muscles court adducteur et long adducteur de la jambe. On sent le gros cordon formé par l'artère dont les pulsations sont très nettes.

Si, pendant l'exploration, on remarque une particularité insolite, il faut examiner comparativement l'artère homologue de celle que l'on explorait d'abord et même d'autres artères parmi celles qui se trouvent signalées ci-dessus. Des anomalies, des déplacements, une différence de volume peuvent devenir des causes d'erreur, si l'on n'a point recours à un examen comparatif.

3° *Nombre et caractères des pulsations.* — Beaucoup d'auteurs ont essayé d'établir aussi exactement que possible le nombre moyen des pulsations, que donnent, dans une minute, les artères de nos différents animaux domestiques. En multipliant les explorations, Delafond est arrivé aux résultats suivants qu'il a consignés dans son Traité de pathologie générale :

Cheval..........	36 à 40	pulsations par	minute.
Ane, Mulet.......	46 à 50	—	—
Bœuf............	45 à 50 (1)	—	—
Mouton, Chèvre..	70 à 80	—	—
Porc......... ...	70 à 80	—	—
Chien...........	90 à 100	—	—
Chat............	120 à 140	—	—

(1) Rien n'est variable comme le pouls des bêtes bovines. Aussi, ne doit-on point s'étonner si les chiffres indiqués par les auteurs, sont un peu différents. A côté de ceux admis par Delafond, il convient de citer ceux auxquels se sont arrêtés d'autres expérimentateurs : 35 à 42 (Beudz, Girard, Hurtrel d'Arboval, Rainard), 45 à 50 (Prinz), 50 à 65 (Veilh).

Il s'agit d'animaux adultes, à jeun et au repos depuis douze heures. — Ces chiffres représentent des moyennes. Ils ont été obtenus en tenant compte seulement des numérations sur les sujets dont les pulsations étaient égales et régulières.

La sensation ressentie par les doigts pendant l'exploration de l'artère est un peu différente suivant les espèces. Delafond, dans son Traité de Pathologie générale, a signalé les différences. Elles tiennent à la tension de l'artère et au rhythme du pouls. — Chez le cheval, l'artère est généralement grosse, médiocrement tendue; les pulsations sont larges, pleines et souples. — Dans l'âne et le mulet, l'artère est tendue, raide; les pulsations sont brusques, saccadées, inégales et irrégulières, parfois intermittentes. — L'artère glosso-faciale des bêtes bovines est généralement souple, roulante; les pulsations sont longues, molles et égales. — L'artère est toujours dure sur la chèvre; les pulsations sont petites, courtes et saccadées. — L'artère du mouton est assez dure; le pouls est brusque et dur. — La fémorale du chien et du chat est raide et ferme; les pulsations sont petites, vibrantes et élancées. (Delafond).

IV. Variations physiologiques du pouls. — Loin d'avoir des caractères constants, le pouls présente des variations nombreuses sous l'influence de conditions particulières qui résultent de l'état d'activité ou de repos des diverses fonctions (1).

Age. — La fréquence du pouls varie avec l'âge. Les jeunes ont un plus grand nombre de pulsations que les sujets adultes et ceux-ci que les animaux vieux. Bourgelat a trouvé 55 à 65 pulsations au poulain. Girard 56 à la génisse. Héring, cité par Zundel, a constaté 100 à 120 pulsations par minute, sur le

(1) Minot, vétérinaire à Lizy-sur-Ourcq, pensait pouvoir déterminer par l'exploration du pouls, la *force* et le *degré de force*, le *fond*, l'*ardeur*, la *paresse*, la *mollesse*, le *train*, la *vitesse* ou la *lenteur* des mouvements, enfin la *nature* du cheval. Des expériences auxquelles Minot s'est soumis lui-même, en présence de commissions officiellement désignées pour apprécier son système, il résulte que l'exploration du pouls, employé isolément, sans le secours des moyens ordinairement utilisés pour juger les chevaux, ne parait pas avoir la valeur que lui a attribuée l'auteur. (Société d'agriculture, sciences et arts, de Meaux, 1850 et Recueil de médecine vétérinaire, 1854 et 1855.) — Pour être juste, il faut dire que Chabert avait fait, dans cette même voie, quelques tentatives qui ne donnèrent pas les conséquences pratiques qu'il en attendait.

poulain nouveau-né. Müller et Héring, ont fixé les chiffres suivants, le premier pour le poulain, le second pour les bêtes bovines :

Age.	NOMBRE MOYEN DES PULSATIONS PAR MINUTE. Poulain.	Veau.
—	—	—
Après la naissance..	160	92 à 132
15 jours...........	90 à 100	»
1 mois..............	»	68
3 mois..............	68 à 76	»
6 mois..............	64 à 72	56 à 68
1 an................	48 à 56	»
2 ans 1/2..........	40 à 48	»
4 ans..............	38 à 50 (Müller).	»
	32 à 40 (Héring).	»

Les recherches de Rigot (*Anatomie descriptive des animaux domestiques*) complétées par celles de Delafond ont permis à ce dernier auteur de dresser le tableau ci-joint :

	NOMBRE MOYEN DES PULSATIONS PAR MINUTE. Jeune âge.	Age adulte.	Vieillesse.
	—	—	—
Cheval...........	60 à 72	36 à 40	32 à 38
Ane, Mulet......	65 à 75	46 à 50	55 à 60
Bœuf............	60 à 70	45 à 50	40 à 45
Mouton, Chèvre .	85 à 95	70 à 80	55 à 60
Porc............	100 à 110	70 à 80	55 à 60
Chien...........	110 à 120	90 à 100	60 à 70
Chat	130 à 140	120 à 140	100 à 120

Comme on le voit, les pulsations vont en se ralentissant avec l'âge. On a essayé d'expliquer ce résultat par l'élasticité des parois artérielles qui diminue progressivement du jeune âge, à la vieillesse. L'âne et le mulet font exception à la règle. Cela mériterait vérification.

A côté de ces différences, il faut signaler quelques variations individuelles fort importantes. Il n'est pas rare en effet de trouver des sujets, bien portants d'ailleurs, dont le nombre des pulsations est sensiblement inférieur ou supérieur aux moyennes ci-dessus, sans qu'il soit possible d'en reconnaître la cause.

Sexe. — D'après quelques recherches de Leisering, Hé-

ring, etc., le pouls des femelles serait un peu plus fréquent que celui des mâles. D'après Vitet, les artères de la jument et de la vache donnent 3 à 4 pulsations de plus, par minute, que celles du cheval et du bœuf (*Médecine vétérinaire*, Lyon, 1783). Héring a compté sur des génisses et sur des bouvillons de même âge et dans les mêmes conditions, 64 pulsations par minute sur les premières et 56 seulement sur les seconds. Ces résultats diffèrent de ceux qu'a obtenus Delafond. Ce dernier dit n'avoir jamais constaté de différence appréciable entre le pouls des femelles et celui des mâles de même espèce, placés dans des conditions semblables.

Les chevaux entiers étalons présentent une remarquable lenteur du pouls. Leisering en a vu chez lesquels le pouls était descendu à 23 par minute. Le pouls le plus accéléré qu'il ait observé battait 33 fois par minute. Ces chiffres concordent avec ceux de Schwarzenecker qui affirme que sur les étalons, le pouls oscille entre 24 et 36 par minute.

Mes recherches aboutissent au même résultat. Le pouls des étalons est en effet sensiblement plus lent que celui des chevaux hongres de même taille. Mais le pouls de ces animaux offre quelques variations assez intéressantes pendant la durée de la monte :

	NOMBRE MOYEN DES PULSATIONS PAR MINUTE		
	Début.	A mi-période.	Fin.
	—	—	—
El Nimr, pur sang arabe	33	37	34
Harfousch, pur sang arabe	34	36	34
Son Excellence, pur sang anglais	33	36	37
Fingal, pur sang anglo-arabe	29	34	29
Doge, demi-sang anglais	32	35	33

Le pouls s'accélère donc depuis le début de la monte, au fur et à mesure de l'accroissement du nombre des juments que l'étalon doit couvrir, pour diminuer ensuite progressivement, jusqu'à la fin de cette période d'activité. A ce moment, les pulsations retombent au chiffre qu'elles avaient au point de départ. Seul, l'étalon Son Excellence a fait exception à la règle. L'exception peut être expliquée sans doute par cette raison que ce cheval était fort apprécié et fort recherché par les éleveurs, et que jusques aux derniers jours de la monte, des juments aussi nombreuses lui ont été présentées.

Les femelles pleines ont, au moins pendant les dernières périodes de la gestation, un pouls manifestement accéléré. Delafond a remarqué, pour la jument et la vache, qu'à partir du cinquième mois de la gestation, le pouls augmentait de 4 à 5 en moyenne, par mois, jusqu'à la mise-bas. Les pulsations sont plus fortes ; l'artère est plus tendue et plus roulante.

Tempérament. — Les animaux à tempérament sanguin ont un système circulatoire développé : l'artère est volumineuse ; le pouls est plein et large. — Les animaux à tempérament lymphatique ont une artère moins développée ; le pouls est plus lent et moins fort. — Les animaux à tempérament nerveux ont une artère moyennement développée, mais tendue ; le pouls est dur, saccadé et parfois inégal.

Taille. — Dans une espèce donnée, la force du pouls est en raison directe de la taille. Les animaux de grande taille ont le pouls plus plein ; les animaux de petite taille l'ont plus petit et plus fréquent. D'après Labéreblaine, entre deux individus, l'un très grand et l'autre très petit, la différence peut aller jusqu'à 12 ou 15 pulsations par minute.

Respiration. — La gêne au passage de l'air dans les voies respiratoires, d'après M. Marey, diminue la pression intra-artérielle pendant l'inspiration ; pendant l'expiration, la pression se relève peu à peu. Le pouls est plus fort pendant le premier temps de la respiration. Dans la respiration costo-abdominale (type ordinaire de la respiration chez nos animaux domestiques), lorsqu'une cause quelconque provoque des inspirations énergiques ou que le diaphragme se contracte avec force, la tension augmente pendant l'inspiration et la pulsation diminue proportionnellement d'amplitude.

Digestion. — Après l'ingestion des aliments on observe une accélération marquée, surtout si le repas était composé d'aliments abondants et succulents. — L'alimentation sèche occasionne un pouls plus fréquent que l'alimentation verte, au moins chez le bœuf (Stockfleth).

Travail et repos. — Pendant le travail et pendant les premiers moments qui suivent le travail, le pouls présente une

force et une fréquence extrêmes. Cet état peut persister pendant une demi-heure et plus, après la cessation du travail. La cause de cette accélération est bien connue : lorsqu'un muscle se contracte, le sang le traverse avec plus de rapidité; les artérioles dilatées livrent au sang un passage plus facile et le cœur se contracte plus librement et plus vite. — Le repos ralentit et régularise les impulsions cardiaques. — Le simple changement de position, provoque, pour un instant, une accélération parfois énorme. On peut, sur un bœuf couché et sur le même bœuf qui vient de se lever, constater des différences exprimées par les chiffres suivants : 49, 62; 48, 59; 48, 74; 36, 58; etc. Le premier chiffre donne le pouls de l'animal couché; le second, le pouls du même animal aussitôt après qu'il s'est levé.

Emotions. — La colère, la peur, la joie modifient singulièrement le pouls, la frayeur peut, d'après Müller, porter le pouls du chien à 240 et 260 par minute.

Température extérieure. — D'une façon générale, il est acquis que le pouls est plus lent en hiver qu'en été. Le séjour dans les habitations étroites et surchauffées accélère la respiration et la circulation. Delafond a noté, dans ces circonstances, sur des bêtes bovines et ovines, une accélération du pouls, d'un tiers, de moitié et plus encore, au-delà des chiffres moyens normaux. Telle vache qui ne présente que 48 pulsations par exemple, dans une étable fraîche, en peut présenter jusqu'à 96 dans une étable chaude et jusqu'à 120, si elle reste exposée en plein soleil, pendant les fortes chaleurs de l'été (Stockfleth) (1). — On a également remarqué que le pouls s'accélère pendant les temps orageux (Delafond).

V. Valeur séméiologique du pouls. — L'exploration du pouls, dans les maladies, est une pratique des plus anciennes. Comme on l'a vu plus haut, il faut arriver à Harvey pour commencer à connaître le mécanisme du pouls. Mais c'est à une époque très voisine de nous que la nature réelle de ce phénomène, ainsi que les causes de ses variations, ont été définitivement démontrées. Pendant une longue suite de

(1) Stockfleth. *Du pouls chez les grands ruminants.* (Journal de médecine vétérinaire. Lyon, 1862.)

siècles, les médecins ont tâté le pouls de leurs malades, sans se douter qu'il y avait une circulation du sang et que le pouls était une des conséquences de la circulation du sang dans les artères.

Tout en donnant une interprétation erronée du pouls, Galien avait cependant remarqué le rapport du battement du cœur et de celui de l'artère. Ce dernier était de nature à fixer son attention. Il l'étudia et l'approfondit avec une prédilection marquée. La rapidité, la lenteur, la régularité, la force du pouls, les conditions nombreuses qui le modifient (âge, tempérament, digestion, travail, etc.) furent par lui soigneusement analysées et il arriva à cette conclusion que le pouls exprime « l'état des forces» du malade. Il faut voir avec quelle scrupuleuse attention Galien détermine et distingue les nombreuses variétés qu'il reconnaît au pouls. Il n'y en a pas moins de *quarante-deux*. Chacune a son nom et correspond à un cas particulier. Les nuances sont parfois si délicates, qu'on se demande quels doigts assez exercés pourront les constater. Et Galien de dire, pour encourager ses disciples, « que la science du pouls est difficile, qu'elle exige de celui qui veut l'acquérir, une grande attention d'esprit et un talent d'observation peu ordinaire, qu'elle demande une longue et constante application ». Quoi qu'il en soit, les dénominations imaginées par Galien ont vieilli ; on n'en fait plus guère usage. Une seule, à vrai dire, a survécu, celle qui exprime le rebondissement du pouls, le *dicrotisme*. — Certainement, il y a beaucoup d'exagération dans la minutieuse classification du médecin de Pergame, mais il y aurait injustice à méconnaître l'étendue de ses travaux concernant le pouls. Ses nombreuses expériences et ses observations plus nombreuses encore ont porté, notamment, sur le rapport de la fréquence du pouls avec les mouvements respiratoires, ensuite, avec la ligature des veines et des artères. Un peu modernisées, elles seraient bonnes à consulter, car elles sont frappées au coin d'un esprit des plus judicieux.

L'opinion de Galien qu'avait adoptée l'Ecole d'Alexandrie, se trouva tout à coup, au siècle dernier, grandie encore, si l'on peut dire, par les écrits de Solano, de Fouquet et de Bordeu. L'étude du pouls reprise d'après une théorie anatomique et physiologique nouvelle, conduisit ces auteurs à l'établissement d'une nomenclature qui pèche par l'excès même des détails minutieux sur lesquels elle est basée. Ce ne sont plus

les caractères de la pulsation qui servent à dénommer le pouls, mais bien la région malade ou l'organe affecté. D'autre part, le cœur n'est-il point censé recevoir et ne reçoit-il pas en effet, dans une certaine mesure, l'impression des troubles des autres organes? Dès lors, l'impression morbide, différente d'après les organes, fut regardée comme devant forcément influencer le cœur d'une façon différente et celui-ci réagissant sur le pouls (dont il est la cause) devait donner à ce phénomène, des caractères spéciaux dans chaque état morbide. Tels étaient les *pouls organiques*, lesquels devaient mettre les médecins à même de déterminer les organes malades et la nature de leurs maladies. — C'est le cas ou jamais de dire que le pouls est la *boussole* du médecin.

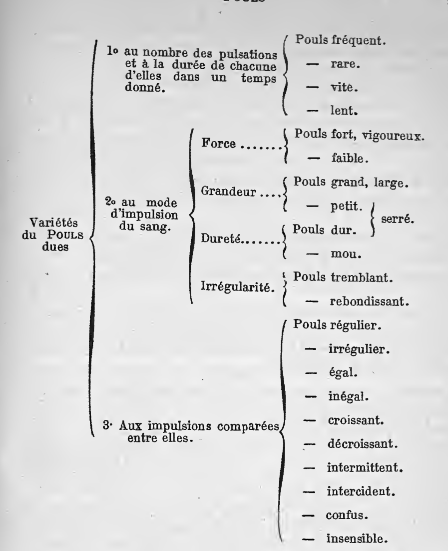
Bordeu compliqua le système à plaisir. Non content d'avoir trouvé les pouls organiques, il distingua des *pouls critiques*, suivant les manifestations des crises. Il admit en conséquence, un *pouls capital*, un *pouls pectoral*, un *pouls intestinal*, etc., selon que les évacuations critiques se préparaient du côté de la tête, de la poitrine, des organes abdominaux, etc. Puis, il reconnut d'autres sortes de pouls, tirées de la situation des organes, suivant qu'ils étaient au-dessus ou au-dessous du diaphragme. Ces pouls, déjà nombreux, il les subdivisa en espèces particulières. Et celles-ci en se combinant entre elles donnèrent naissance à des variétés nouvelles. En un mot, les formes du pouls furent presques infinies. — On se demande quelle pouvait bien être leur utilité pratique. Quelque soin que se soit donné Bordeu pour les différencier, les qualités qui les distinguent sont si subtiles que l'on peut désespérer d'acquérir jamais la finesse du toucher nécessaire pour les apprécier réellement. A la vérité, elles reposent sur des conceptions ingénieuses et non sur les résultats de l'observation.

A coup sûr, il existe des relations entre le cœur et les autres organes, mais ces relations ne sont pas telles que toute modification organique ait un retentissement particulier, distinct des autres, sur le cœur, et traduisible par des manifestations spéciales du pouls. Les idées actuelles sur le mécanisme du pouls interdisent des conclusions pareilles. Il faut se baser sur des faits anatomiques et physiologiques, savoir : que le pouls est l'expression de la pression variable ; qu'il n'est qu'un des effets de la circulation; que la connaissance de cet élément seul, ne permet pas, dans la majorité des cas, de déterminer l'état de la circulation générale; et enfin, surtout, qu'il ne

faut pas confondre l'état du pouls avec l'état de la circulation.

Nous voilà loin de la précision de Galien et de Bordeu. C'est qu'en effet les signes fournis par le pouls ne peuvent pas dire, d'une façon certaine, à quelle affection locale ou générale on a affaire, sauf pour un très petit nombre de lésions matérielles du cœur et des artéres, qui se traduisent par des modifications bien nettes des caractères du pouls, modifications qui n'ont été vraiment connues, dans toute leur importance, que du jour où la sphygmographie est entrée dans la pratique clinique. — Est-ce à dire que les indications fournies par le pouls soient négligeables, indifférentes ou équivoques ? Évidemment non. On le verra tout à l'heure. Mais il ne faut pas exiger du pouls plus qu'il ne peut donner. Il ne peut dévoiler, par ses caractères propres, la nature et le siège des maladies. Et à supposer qu'il existe des différences dans le pouls, suivant les diverses maladies, ces différences, de l'aveu même de ceux qui les ont signalées, sont si fugaces, qu'elles courent grand risque d'échapper et l'on se demande alors, si le temps que l'on devrait employer à leur étude ne serait pas mieux utilisé à se pénétrer davantage l'esprit des caractères provenant des autres signes distinctifs plus apparents et plus positifs.

Mais abandonnons ces discussions. Le pouls offre — c'est incontestable — des variétés nombreuses. Le langage médical et l'usage les ont consacrées et leur ont donné des dénominations spéciales. Delafond les a résumées dans le tableau suivant :



A ces appellations, il faut joindre les suivantes très fréquemment employées aussi : pouls *développé*, *ondulant*, *filiforme*, *défaillant*, *différent*, etc., sans oublier le fameux *pouls dicrote*.

Ces diverses dénominations sont fondées sur l'observation. Inutile de les passer une à une en revue; le sens grammatical attaché à chacun des qualificatifs, en donne une idée suffisante ; du reste, on les trouvera définies au cours de cet exposé.

Le moment est venu de décrire chaque espèce de pouls. L'ordre du tableau précédent ne sera pas suivi, parce qu'il exposerait à des redites. La clinique en effet démontre que

plusieurs espèces de pouls se trouvent toujours associées ensemble (*pouls composés*). Mais quelles que soient les proportions suivant lesquelles ils s'associent, les variétés qui en résultent, entrent toutes dans l'une des trois classes ci-après : 1° Modifications du pouls, d'après le nombre des pulsations ; 2° modifications du pouls, d'après le degré d'amplitude des pulsations ; 3° modifications du pouls, d'après la succession des pulsations. Tel est l'ordre qui sera adopté pour la description.

Avant d'entrer dans le détail, quelques observations sont indispensables. Pour se prononcer sur les caractères du pouls, il importe de bien étudier d'abord le volume et la dureté de l'artère. On a vu, plus haut, quelles différences notables existent, à ce sujet, sur nos animaux domestiques. Ces données physiologiques doivent être toujours présentes à l'esprit, si l'on ne veut commettre des erreurs. Il est bon de rappeler encore que si l'exploration du pouls à l'artère habituellement désignée pour cet usage, donne quelque résultat insolite, il faudra toujours, à titre de contrôle, explorer le pouls sur une ou plusieurs autres artères.

1° *Altérations portant sur le nombre des pulsations.* — On sait qu'à l'état physiologique une foule de circonstances peuvent faire varier la fréquence du pouls (voir ci-dessus). Il est donc indispensable de s'assurer que le sujet n'est pas sous l'influence de l'une d'elles, avant de décider que le nombre des pulsations observées, quoique supérieur ou inférieur au chiffre moyen normal, constitue un fait pathologique. Ces précautions prises, si le nombre des pulsations est supérieur au chiffre normal, on dit que le pouls est *fréquent*. Dans le cas contraire, le pouls est dit *rare*. On estime que le pouls est fréquent dès que le nombre des battements est augmenté d'un cinquième environ, dans l'unité du temps ; une égale diminution fait le pouls rare. L'emploi de la montre marquant les secondes, comme il a été dit précédemment (p. 567), suffit pour donner la notion de la fréquence ou de la rareté du pouls.

La fréquence du pouls est souvent en rapport avec l'élévation de la température interne. Mais le rapport n'est pas constant et l'on peut, dans bien des cas, remarquer un pouls à peine accéléré, avec une température élevée et réciproquement. Cependant, la fréquence du pouls est un des signes importants de la fièvre (*pouls fébrile*).

Dans les maladies inflammatoires, le pouls est fréquent et large ; l'artère est grosse, roulante, tendue (particulièrement chez le cheval). Ce pouls indique la saignée. La fréquence du pouls va croissant régulièrement avec les progrès du mal, si la marche de la maladie est franche et régulière. A la période d'état, l'accélération trop grande du pouls, surtout si elle est persistante, doit faire craindre une issue défavorable, ou tout au moins quelque complication.

Dans les maladies septiques ou dites par altération du sang, le pouls est fréquent, l'artère molle et les battements du cœur tumultueux.

Dans l'anémie, après les hémorrhagies abondantes, le pouls s'accélère facilement. Il en est de même pendant la convalescence ; l'accélération est momentanée et dépend de la débilité du sujet.

Les affections du cœur et du péricarde rendent le pouls plus fréquent, surtout les maladies du cœur s'accompagnant d'hypertrophie. Dans les affections cardiaques, le pouls peut avoir un nombre de battements plus que double de celui qu'il présente à l'état normal : chez le cheval et le bœuf, par exemple, un pouls à 95 ou 100 par minute, n'est pas absolument exceptionnel. Dans l'endocardite, la grande accélération du pouls, avec diminution du contenu des artères, indique la complication de myocardite.

La fréquence du pouls n'est pas en général un signe d'une grande valeur pronostique, particulièrement lorsqu'il s'agit des bêtes bovines. Le pouls de ces animaux est sujet aux variations les plus grandes, sous le rapport de la fréquence, sans causes toujours bien appréciables. L'ampleur, la force, la dureté, l'irrégularité, etc., des pulsations fournissent des indications autrement importantes. Il faut toutefois excepter les cas où la fréquence est extrême. Lorsque le pouls bat deux fois plus vite qu'à l'état normal (soit 80 à 90 fois par minute, pour le cheval et le bœuf), on peut considérer que l'état est grave, surtout si le pouls est petit et serré.

Le pouls est rare dans les affections des méninges et des centres nerveux (inflammations, épanchements, ramollissements, etc.). Dans le tétanos, pendant la durée des attaques d'épilepsie, il en est de même. Dans l'immobilité, le pouls est souvent ralenti au point de ne battre que 20 à 30 fois par minute (Röll). Certaines altérations organiques du cœur,

comme la dégénérescence graisseuse, s'accompagnent de lenteur du pouls.

Quelques agents thérapeutiques tels que l'opium, la digitale, etc. ont la propriété de ralentir les battements du cœur et par conséquent les pulsations artérielles.

Le pouls ralenti de la convalescence est bien connu; il s'accélère sous l'influence de la moindre circonstance.

Dans tous les cas où la production de chaleur est diminuée et que le corps se trouve refroidi, le pouls devient rare, comme dans l'inanition, par exemple.

Le pouls est lent et mou dans les grands épanchements des séreuses splanchniques.

Le pouls est également lent et mou dans l'anémie; le moindre exercice suffit pour l'accélérer.

La signification pronostique du pouls rare dépend évidemment de l'importance et de la nature de la lésion qui le produit.

2° *Altérations portant sur l'amplitude des pulsations.* — On peut considérer comme synonymes, à quelques nuances près, les qualificatifs de *grand*, *large*, *plein*, *ample*, *fort*, *etc.*, appliqués au pouls. Si l'artère paraît, sous le doigt, plus volumineuse et plus grosse qu'à l'état normal, le pouls est dit grand et ample. Si elle repousse énergiquement les doigts, le pouls est dit fort, etc., etc, Ces distinctions n'ont pas une portée très haute, car ces diverses qualités du pouls sont souvent réunies sur le même sujet et dans des maladies différentes. A ces caractères, du reste, le pouls peut joindre celui d'être *dur* ou *résistant*, c'est-à-dire que l'artère exige un certain effort pour se laisser déprimer.

Le pouls grand, large, s'observe sur les sujets sanguins, pléthoriques. — On l'observe aussi dans les inflammations et dans les congestions parenchymateuses, par exemple dans la pneumonie, dans la fourbure, etc. Il est alors plus ou moins accéléré.

Ce pouls indique la saignée. Il tient bien plus de la vigueur et de la puissance du malade que des maladies précitées et la preuve c'est qu'il cesse d'être ample et fort sur les sujets débilités atteints d'une de ces mêmes maladies; le pouls, dans ce cas, est plus ou moins mou. Tant qu'il se maintient régulier, le pouls ample et fort indique une marche régulière et favorable de la maladie. Il perd progressivement de son ampleur

et de sa fréquence, au fur et à mesure que la maladie s'atténue et tend vers la guérison. Le pouls ample est un signe pronostique favorable dans les inflammations, lorsqu'il succède à un pouls dur et fréquent.

Le pouls est ample et l'artère molle, après une hémorrhagie peu abondante. — Le pouls est ample sur les artères athéromateuses.

Parfois, au cours de l'inflammation des organes parenchymateux, le pouls cesse d'être ample et fort pour devenir *serré*, c'est-à-dire que les pulsations sont petites, l'artère conservant de la dureté et de la résistance. Cette modification résulte de la contraction des artérioles périphériques et de l'exagération de la tension. C'est un mauvais signe pronostique. Il indique généralement ou une aggravation du mal ou une complication qui se prépare. Ce pouls ne contre-indique pas la saignée. La saignée étant pratiquée, si l'ampleur qu'acquiert le pouls, se conserve, on peut tirer de ce fait un bon signe pronostique.

Il est certain que le pouls ample et fort permet de bien augurer des suites de la maladie. On admet, non sans quelque raison, que l'ampleur et la vigueur du pouls (dans les maladies inflammatoires, en dehors de toute lésion cardiaque) donnent une idée des forces du malade, c'est-à-dire de son énergie et de la résistance qu'il est capable d'opposer au mal. Comment en effet n'admettrait-on pas cette relation, lorsque l'on voit si souvent les forces du malade décliner en même temps que l'on constate la diminution proportionnelle du pouls? — Dans un ordre analogue d'idées, les cliniciens peuvent dire, en présence d'un pouls dur et serré qui se relève et prend de l'ampleur, après la saignée, que les forces du malade se relèvent. L'expression est inexacte prise dans son sens littéral (le pouls devient plus ample parce que la saignée amoindrit la tension sanguine, les contractions cardiaques restant d'autre part les mêmes) mais elle renferme la notion d'un évènement favorable et c'est en quoi elle mérite d'être prise en considération. Il est d'observation ancienne que ce changement du pouls consécutif à la saignée, lorsqu'il persiste, est un bon signe pronostique. Il en est tout autrement, lorsqu'au contraire, malgré la saignée, le pouls ne se relève pas.

On dit que le pouls est *petit*, quand le volume de l'artère paraît diminué et que les pulsations sont peu énergiques; cependant l'artère est pleine et résiste à la pression. On dit que le pouls est *faible*, quand les pulsations sont peu éner-

giques et que l'artère est molle. La faiblesse du pouls peut être telle que celui-ci devient à peine appréciable (*pouls filiforme*, *insensible*, *inexplorable*, etc.) La petitesse et la faiblesse du pouls sont souvent associées (*pouls filant*) ; souvent aussi le pouls petit est en même temps irrégulier et plus ou moins dur et accéléré. Enfin, le pouls petit et dur et le pouls serré se ressemblent beaucoup ; il n'est pas facile d'établir une distinction entre eux.

Le pouls petit, vite et dur se fait remarquer dans les inflammations aiguës des séreuses splanchniques et articulaires, particulièrement dans la péritonite aiguë. Ce signe ne laisse pas d'avoir une certaine importance diagnostique.

Toutes les lésions du cœur (atrophie, dégénérescence graisseuse, altérations des orifices, etc.) ou du péricarde capables de diminuer la force des systoles ventriculaires, auront pour conséquence, la petitesse, la faiblesse et l'irrégularité du pouls. Les poisons cardiaques (opium, digitale, etc.) et les anesthésiques produisent, à la période toxique, l'affaiblissement du pouls.

La petitesse et la faiblesse du pouls ont une grande importance pronostique. Ces caractères indiquent la diminution des forces générales. Le pouls va s'effaçant de plus en plus à mesure que la terminaison fatale approche. — La persistance de la petitesse et de la faiblesse du pouls, malgré les traitements employés contre la maladie, constitue un signe du plus mauvais augure.

Le pouls ample et fort dans les inflammations et les congestions d'un organe important, fait place parfois à un pouls petit et faible ; cette modification annonce toujours un danger, soit une aggravation, soit une complication. Si le pouls devient filiforme, la menace est plus sérieuse encore ; et s'il est accompagné de pâleur des muqueuses, du refroidissement de la peau et des extrémités, il indique qu'une hémorrhagie importante a eu lieu, surtout si le passage d'un pouls à l'autre a été rapide ou brusque. La vie est en péril.

La petitesse et la faiblesse du pouls commandent une médication énergique : toniques et stimulants diffusibles, à l'intérieur, frictions irritantes ou rubéfiantes, à l'extérieur.

A côté de ces différents signes, tous fâcheux, il convient de citer, en opposition, le cas suivant : le pouls petit et faible d'abord, peut, à un moment donné, sous l'influence d'une médication appropriée ou par les efforts seuls de l'organisme,

se relever et prendre de l'ampleur ; ce changement, surtout s'il se maintient, est un signe favorable.

Dans quelques états morbides, le pouls est *nul* (*pouls supprimé*, *acrotisme*). Il y a lieu de considérer la suppression du pouls dans toutes les artères ou dans certaines d'entre elles seulement. — La suppression du pouls dans toutes les artères, ne peut être que momentanée, car l'arrêt des battements du cœur entraîne la mort, s'il dure plus de quelques instants. Ce phénoméne se fait observer à la période extrême des maladies du cœur, dans les états asphyxiques, dans les empoisonnements par les toxiques, connus sous la dénomination de poisons cardiaques. La commotion cérébrale, les attaques d'épilepsie sont également au nombre des processus pathologiques capables d'arrêter momentanément les battements du cœur et d'annuler par conséquent les pulsations artérielles pendant le même temps. — Le second cas s'applique aux oblitérations artérielles produites par une thrombose, par la compression due à une tumeur, à une bride fibreuse, etc. L'artère lésée est inerte. Il est vrai de dire qu'au-dessus de l'obstacle, le pouls est dur, rebondissant. Au-delà de l'oblitération, le pouls est plus ou moins accusé, en raison de la facilité avec laquelle le sang afflue par les collatérales.

3° *Altérations portant sur le rhythme des pulsations.* — A l'état normal, les pulsations, égales entre elles, se succèdent à intervalles égaux et réguliers. Cet ordre est souvent troublé pendant les maladies. Le pouls est *inégal*, quand les pulsations n'ont pas toutes la même force ; il est *irrégulier* quand les intervalles qui séparent les pulsations, sont plus courts ou plus prolongés qu'à l'état normal. La modification provient, dans le premier cas, de l'altération de l'amplitude des pulsations ; dans le deuxième, de l'altération du rhythme des pulsations. La distinction entre ces deux pouls ne mérite pas cependant d'être poussée très loin, car ils s'associent le plus souvent et l'on peut les observer dans les mêmes maladies. Le pouls inégal est très généralement irrégulier. Les pulsations se suivent désordonnées, tantôt rapprochées, tantôt plus éloignées, ralenties ou accélérées. Sous l'influence de la moindre excitation, elles peuvent s'accélérer au point qu'elles deviennent difficiles à compter. Quelquefois l'irrégularité consiste dans une pulsation insolite plus forte qui, à intervalles différents, vient prendre la place d'une pulsation ordinaire (*pouls intercident*).

Le pouls normal de l'âne et du mulet, soit dit en passant, est très souvent inégal et irrégulier et même *différent* à l'une et l'autre artère glosso-faciale. La même observation a été faite, beaucoup plus rarement toutefois, sur le cheval et le bœuf.

Le pouls inégal et irrégulier, hormis les cas précédents, est toujours un signe grave. On l'observe dans les affections septiques, gangréneuses, ataxiques. Sa persistance, malgré les traitements employés, aggrave encore la signification pronostique de ce phénomène.

L'inégalité et l'irrégularité du pouls ont été notées parfois dans l'endocardite et les lésions valvulaires.

Au début des maladies inflammatoires des organes importants, le pouls est quelquefois accéléré, inégal et irrégulier. C'est un mauvais signe qui doit faire craindre que la maladie ne prenne une marche insolite et irrégulière. Le cas est plus grave, si le pouls inégal et irrégulier devient en même temps dur et vite. Si, plus tard, le pouls se régularise, le danger est présentement conjuré, quand même le pouls conserverait un certain degré de mollesse. A la première période des maladies éruptives, par exemple de la clavelée, de tels caractères du pouls indiquent la gravité, la malignité, l'irrégularité de la maladie (Delafond). Le pouls inégal et irrégulier succédant au pouls ample et fort, est l'indice de quelque complication qui se prépare.

L'inégalité et l'irrégularité du pouls sont de mauvais signes pronostiques. Elles reconnaissent pour seule cause l'arhythmie cardiaque. Celle-ci peut être la conséquence soit de lésions proprement dites du cœur, soit de l'impression réflexe ressentie par cet organe, réflexe ayant pour point de départ un trouble siégeant sur telle autre partie de l'économie. S'agit-il d'affections cardiaques ? La digitale rendra de bons services et régularisera le pouls, à la condition cependant que les maladies du cœur ne soient pas arrivées à une période trop avancée de leur évolution et qu'elles n'aient pas trop déprimé encore les forces du malade. Dans toute autre circonstance, la digitale sera sans effet. Il faudra s'attaquer à la cause primitive et essentielle. Par exemple, les stimulants et les toniques combattent avec avantage l'inégalité et l'irrégularité du pouls dans les affections générales ataxiques et dans les maladies à marche insidieuse.

Le pouls est appelé *intermittent*, lorsqu'une ou plusieurs

pulsations font défaut. Tantôt, l'intermittence se fait sentir à intervalles irréguliers ; tantôt, elle revient à intervalles égaux. L'intermittence est due au manque de la systole cardiaque, ou bien à la petitesse de la systole, de telle sorte que le sang faiblement poussé ne fait plus battre l'artère. Dans le premier cas, l'intermittence est *vraie* ; dans le second, elle est *fausse*.

L'intermittence vraie a été constatée, lorsque le sujet est dans un état d'affaiblissement extrême, aux dernières phases de la maladie, aux approches de la mort, à la période cachectique des maladies du cœur. Dans ces conditions diverses, le cœur se contracte un certain nombre de fois, puis il s'arrête un instant (la durée d'une, deux ou trois révolutions cardiaques), pour recommencer ensuite une autre série de systoles généralement précipitées.

Dans l'intermittence fausse, le pouls presque toujours inégal, irrégulier et filant, peut échapper aux doigts qui cherchent à le sentir. Le cœur se contracte néanmoins, mais sa contraction ne produit pas de pulsation appréciable. Le pouls est nul ou à peine remplacé par une « sensation de frémissement obscur dans lequel on ne reconnaît plus le choc normal », suivant l'expression si exacte employée par M. Trasbot. On peut s'assurer que le cœur bat, par l'auscultation de cet organe, et se convaincre que l'intermittence du pouls correspond à des systoles cardiaques très faibles. Le pouls intermittent est presque toujours en même temps inégal et irrégulier. Aussi ne doit-on point s'étonner si on l'observe dans les mêmes maladies où, d'habitude, le pouls est seulement inégal et irrégulier. D'autre part, l'intermittence du pouls paraît être, dans la majorité des cas, la conséquence de la faiblesse du cœur. L'intermittence est très commune dans l'endocardite et les lésions valvulaires, particulièrement dans l'insuffisance mitrale. D'après M. François-Franck, le mécanisme de l'intermittence est le suivant : les systoles avortent et donnent lieu aux intermittences du pouls (fausses intermittences), tantôt parce que le ventricule se contracte sans énergie et chasse mollement le sang ou même ne le chasse pas, tantôt parce que le cœur se contracte précipitamment, d'une manière anticipée, avant que le sang ait eu le temps d'arriver en quantité suffisante dans le ventricule.

Les indications pronostiques fournies par le pouls intermittent, sont les mêmes que celles fournies par le pouls inégal et irrégulier.

Quelquefois, on a remarqué un léger retard du pouls de l'une des glosso-faciales, sur le pouls de l'autre (*pouls retardé*). Ce retard n'est pas exceptionnel sur le mulet, à l'état normal. Ce signe ne paraît pas avoir de valeur diagnostique ni pronostique. Théoriquement, il semble indiquer qu'un obstacle quelconque placé entre le cœur et l'artère explorée, retarde l'onde pulsatile. Mais il ne dit point quelle est la nature de l'obstacle, à supposer que ce dernier existe. Toutefois, dans quelques cas d'anévrysme, on a remarqué le retard du pouls en aval de cette lésion. Le retard est alors en raison du volume du sac anévrysmal, ce que M. Marey explique par l'influence de l'étendue des parois élastiques interposées entre le cœur et l'artère examinée.

De toutes les variétés du pouls, la plus controversée est assurément le *pouls dicrote* (δίς et κροτέω, je frappe deux fois, *pulsus bis feriens*). On a vu, plus haut, que le dicrotisme est un phénomène physiologique et constant ; on a vu quel est son mode de production et à quelles influences il est dû. Point n'est besoin de revenir sur ces données. Il suffit de rappeler que le dicrotisme a été longtemps regardé comme un caractère éminemment et exclusivement pathologique du pouls. Les cliniciens sont aujourd'hui mieux renseignés sur les conditions de la circulation et de la tension sanguine qui lui donnent naissance, aussi a-t-il singulièrement perdu de sa signification ancienne. Bien plus, les appellations diverses désignant les formes du rebondissement, imaginées par Landois, à l'imitation des nomenclatures allemandes (pouls monocrote, tricrote, anacrote, catacrote, etc.) sont absolument tombées dans l'oubli. On rirait bien aujourd'hui de celui qui parlerait d'un pouls catatricrote par exemple, voulant indiquer un pouls présentant trois rebondissements après la pulsation proprement dite.

Si le dicrotisme ou redoublement ou rebondissement du pouls, est appréciable dans ses plus minimes détails, au moyen des appareils inscripteurs, il échappe au toucher, à moins que l'onde secondaire qui le produit, n'ait une valeur égale à une moitié ou un tiers au moins, de l'onde principale (onde qui engendre le pouls). Encore faut-il que les pulsations ne se succédent pas trop rapidement. C'est ainsi que le pouls dicrote facile à constater sur nos grands animaux domestiques (solipèdes, bêtes bovines) n'a jamais été observé, à ma connaissance du moins, sur ceux de nos animaux

domestiques dont les pulsations dépassent ou avoisinent une centaine à l'état normal (chien, chat). Dans quelques cas de lenteur particulière du pouls, le redoublement peut être multiple (*tricrotisme*, *polycrotisme*).

Toutes les fois que la tension moyenne intra-artérielle sera faible et que les battements du cœur seront forts, les conditions du rebondissement du pouls se trouveront réalisées. Les maladies septiques, les maladies dites par altérations du sang, la fièvre typhoïde des solipèdes sont autant d'états morbides qui présentent fort souvent un dicrotisme marqué du pouls. Pendant la convalescence, la tension artérielle est faible ; le pouls est lent, parfois irrégulier et parfois aussi dicrote. Dans quelques uns des cas précités, on peut constater des rebondissements répétés, et par conséquent un véritable polycrotisme du pouls.

Le dicrotisme et le polycrotisme n'ont pas de valeur diagnostique importante. Ils ne présentent pas non plus d'indications spéciales pronostiques ou thérapeutiques.

Telles sont, en résumé, les indications séméiologiques fournies par le pouls. Si l'on espérait trouver dans ce phénomène des caractères particuliers suivant chaque maladie, on doit être détrompé par l'exposé qui précède. Mais à défaut de cette précision qui n'existe pas, le praticien saura retirer de l'état du pouls, des renseignements importants, sinon toujours au point de vue du diagnostic, au moins en ce qui concerne le pronostic et le traitement.

Pouls de l'artère collatérale du canon. — L'artère collatérale du canon et les artères digitales (chez les solipèdes) sont rarement explorées. Les indications que peut donner le pouls, sont obtenues bien plus commodément par le toucher de l'artère glosso-faciale. Dans certains cas, la fréquence et la force inusitées du pouls de la collatérale du canon ou des digitales, constituent des signes diagnostiques de quelque valeur. (Voir : Boiterie. T. II, p. 523). — Il a été dit ci-dessus, comment on doit explorer le pouls sur ces artères, et à quel endroit il faut les palper. Comme normalement le pouls est difficile à percevoir sur ces vaisseaux, on conçoit l'importance relative qu'acquiert, dans quelques états morbides, la constatation bien nette des pulsations.

M. Bonnetain, de Champigny, paraît avoir, le premier,

attiré l'attention des praticiens, sur l'exploration de ces artères dans les cas de boiteries ayant leur siège au pied. Après lui, H. Bouley, Hertwig, Spinola, Defays, Peuch, Leuthold, etc., ont démontré les avantages de cette exploration. Dans les maladies inflammatoires du pied, les artères collatérales du canon deviennent plus tendues ; on les sent mieux sous les doigts et leur pouls est sensiblement plus accéléré et plus fort qu'à l'état normal. On comprend, en effet, qu'il doit en être ainsi, quand on songe que l'inflammation d'un tissu s'accompagne du relâchement des vaisseaux ; l'atonie s'étend de proche en proche aux artères afférentes de la région malade, et ces artères devenues plus larges, donnent des battements plus forts que de coutume.

Lorsqu'existent des suppurations, des blessures, des inflammations de la membrane kératogène, de l'os du pied, de l'articulation de la deuxième avec la troisième phalange, des tissus mous compris dans le sabot, le pouls de la collatérale du canon est plus fort qu'à l'état normal. Dans la fourbure aiguë, l'ampleur du pouls et l'augmentation du volume de l'artère, atteignent leur maximum.

La diminution du pouls dans ces artères, est un signe que la maladie s'atténue et tend vers la guérison.

Il est bien entendu que l'exploration de l'artère devra être faite comparativement sur le membre boiteux et sur le membre homologue sain.

Pouls de l'aorte postérieure. — L'exploration de l'aorte postérieure donne des renseignements très importants dans certains cas d'anévrysme et d'oblitération de ce vaisseau. Les animaux de grande taille peuvent seuls être soumis aux manœuvres nécessitées par cette exploration et, parmi eux, c'est le cheval, presqu'exclusivement, chez qui l'occasion s'est présentée de la pratiquer. — On sait avec quelles précautions la main doit être introduite dans le rectum. On ira à la recherche de l'aorte, à la région sous-lombaire. On devra, après avoir reconnu l'état de ce vaisseau, palper les quatre gros troncs artériels (iliaques internes et externes) qui continuent l'aorte.

L'aorte postérieure est très fréquemment le siège d'anévrysmes aux points où se détachent l'artère grande mésentérique et le tronc cœliaque. La première de ces régions est si ordinairement atteinte, qu'au dire de Héring, peu de chevaux

ayant passé l'âge adulte, sont exempts d'une dilatation anévrysmale en cette partie. Médiocrement développées, ces lésions sont compatibles avec la santé. En grandissant, elles arrivent peu à peu à produire des troubles extrêmement graves (voir : ANÉVRYSME, T. I). De tous les symptômes, les plus caractéristiques sont ceux que fournira le toucher rectal. La main portée sur l'aorte peut souvent rencontrer la tumeur anévrysmatique et constater qu'elle est animée de pulsations fortes, synchrones avec celles du cœur et de l'aorte elle-même. Les pulsations sont saccadées. On peut expliquer ce caractère par le mode de pénétration du sang dans la poche anévrysmale. Le sang en effet entre brusquement au début de la systole, puis, plus lentement, pendant tout le reste de la durée de la phase systolique. Mais si la tumeur n'est pas accessible à la main, il ne faut pas compter sur les caractères du pouls dans la portion explorable de l'aorte, pour être renseigné. Dans un cas de ce genre, vérifié du reste par l'autopsie, le pouls de l'aorte ne m'a point semblé modifié d'aucune façon.

Rohling a publié quatre observations portant sur des anévrysmes de l'artère grande mésentérique, confirmés par l'autopsie, dans lesquels, au milieu de symptômes vagues et insuffisants, un signe d'une importance capitale lui donna la clef du diagnostic. En appliquant la main droite sur la région dorsale de ses malades, Rohling sentait les battements de l'aorte aussi distinctement qu'il sentait ceux du cœur, par l'application de l'autre main sur le côté de la poitrine. Les battements de l'aorte étaient plus forts au niveau des dernières côtes et du côté gauche. Il y avait isochronisme entre eux et les pulsations du cœur ; mais l'isochronisme n'était pas constant entre les battements de l'aorte et ceux de la glosso-faciale (*Recueil de médecine vétérinaire*, 1851). — A la suite des faits de Rohling, je ne puis m'empêcher de citer un passage des écrits de Lafosse fils, où se trouvent énumérées les artères que l'on doit palper pour sentir le pouls et qui se termine par ces mots : « Dans les fièvres ardentes, il est des chevaux chez lesquels on sent l'artère aorte battre, en mettant la main sur les reins » (*Manuel d'hippiatrique*, 3e édition, 1803). Le savant hippiâtre aurait-il eu affaire à des malades pareils à ceux de Rohling ? — Il ne faut pas confondre avec des pulsations aortiques, les secousses profondes, convulsives, qui se manifestent au niveau des dernières côtes, au dessous de la colonne vertébrale, et qui impriment un ébranlement énergique aux parois

thoraciques et abdominales. Ces secousses sont en même nombre que les systoles cardiaques, tantôt synchrones avec celles-ci, tantôt légèrement en retard. L'aorte et le cœur sont absolument étrangers à leur production. Depuis les recherches de Delafond et Goubaux, notamment, on admet que ces secousses sont dues généralement à des contractions brusques du diaphragme ou, plus rarement, des muscles abdominaux.

A l'article ARTERITE (T. II), se trouvent énumérés les symptômes qui caractérisent les claudications et les paralysies consécutives à l'oblitération de l'aorte ou de quelqu'une de ses branches terminales. Comme l'a si bien établi M. Goubaux, les symptômes procèdent de trois ordres de phénomènes : claudication et paralysie, abaissement de la température, modification des pulsations artérielles (des artères thrombosées, bien entendu). L'exploration directe de l'aorte donne des indications pathognomoniques. Le caillot formé à l'intérieur du vaisseau, rend ce dernier moins facile à déprimer et quelquefois, on sent à travers les parois, la forme du caillot. Le pouls est particulièrement intéressant. En amont du caillot, les pulsations sont amples, fortes, exagérées ; en aval et sur les iliaques, le pouls est très sensiblement affaibli ou même à peine perceptible, suivant le degré de l'oblitération. Le caillot aortique s'étend souvent dans les iliaques ou une seule d'entre elles. Le pouls des iliaques thrombosées présente des caractères semblables.

Le pouls aortique est encore altéré par les lésions des orifices du cœur. Les altérations portent sur le nombre, l'amplitude et le rhythme des pulsations. Malheureusement elles ne peuvent fournir aucun renseignement précis sur la nature de la lésion, ni sur l'orifice lésé. De meilleurs renseignements sont tirés de l'auscultation de l'aorte, lorsqu'à l'exemple de MM. Constantin Paul et Trasbot, on applique sur ce vaisseau un stéthoscope relié à l'oreille de l'observateur, par un tube en caoutchouc. Les souffles nés à l'orifice aortique se propagent en effet le long de l'aorte.

POULS VEINEUX. — Le cours du sang dans les veines ne s'accompagne, à l'état normal, d'aucune particularité saillante. Cependant, dans quelques cas, on constate sur les veines, par la vue et par le toucher, un battement que, par analogie avec le pouls artériel, on appelle le *pouls veineux*.

Toutes les fois que le réseau capillaire est largement dilaté, le sang peut passer librement des artères dans les veines et l'action du cœur retentit jusque dans ces dernières, en produisant une pulsation à chaque systole (*pouls veineux direct*). C'est ce que Cl. Bernard a vu sur la veine coronaire labiale du cheval et sur la jugulaire même, après la section du filet cervical du sympathique. MM. Cramer et Mosso ont également démontré la transmission normale des pulsations des artères aux veines, dans la cavité crânienne (expériences sur le chien et le veau). Pareille démonstration a été faite pour les veines du globe de l'œil (Donders).

Le phénomène plus important pour lequel les cliniciens réservent le nom de pouls veineux, est d'une nature différente. Il se manifeste dans la jugulaire. L'ondulation qui le traduit est rétrograde par rapport au cours du sang (*pouls veineux récurrent*). On peut suivre l'ondulation, de l'entrée de la poitrine jusqu'au milieu du cou et même jusqu'à la parotide. Les doigts appliqués sur la jugulaire perçoivent la pulsation ; mais celle-ci n'a jamais la force de la pulsation artérielle.

M. Colin, d'Alfort, a vu le pouls veineux de la jugulaire isochrone avec l'expiration et il a dès lors attribué ce phénomène à la compression des grosses veines par le poumon, comprimé lui-même par l'abaissement des côtes, pendant l'expiration. Ces veines sont aplaties et leur contenu reflue dans celles qui se trouvent hors du thorax. Le reflux est facilité par l'absence de valvules sur ces gros troncs (*Physiologie comparée*). Les expériences de Poiseuille (1) avaient déjà donné l'explication de ce phénomène et démontré ses relations avec la respiration. On sait quelle est, à l'état normal, l'influence de la respiration sur la circulation veineuse et combien est grande l'aspiration qu'exerce sur les grosses veines de l'entrée de la poitrine, la dilatation du thorax, pendant l'inspiration. Lorsque la respiration est embarrassée, les effets produits sur la circulation sont les mêmes mais exagérés. Au moment où le thorax se dilate, l'appel du sang veineux est plus fort que de coutume et lorsque le thorax se contracte, la colonne sanguine est arrêtée brusquement et

(1) Poiseuille. *Recherches sur les causes des mouvements du sang dans les veines.*

même refoulée en arrière, produisant ainsi la dilatation et le soulèvement des parois veineuses.

Cependant, le jeu du thorax n'est pas la seule cause du pouls veineux. Le reflux dépend aussi de l'oreillette droite qui, en se contractant, repousse vers les veines une partie du sang qu'elle renferme et suspend ainsi momentanément l'abord de ce fluide dans sa cavité. Voilà la cause première du pouls veineux. Mais il est incontestable que l'amplitude du pouls sera accrue, lorsque la systole auriculaire et la contraction du thorax coïncideront.

On ne peut plus discuter aujourd'hui sur le mécanisme du pouls veineux. La question paraît définitivement jugée grâce aux travaux de MM. Potain (1868), Mosso (1878) et François-Franck (1882). Les courbes sphymographiques obtenues par ce dernier expérimentateur, donnent très minutieusement tous les détails de la pulsation veineuse et ses rapports avec la pulsation cardiaque. L'ondulation veineuse a pour point de départ la systole de l'oreillette droite qui chasse le sang dans le ventricule et, d'autre part, produit un reflux dans les gros troncs veineux qui viennent aboutir à l'oreillette. Le reflux, s'il ne se propage pas toujours jusque dans la jugulaire, suffit pour y arrêter ou, tout au moins, pour y ralentir brusquement le cours du sang ; d'où, le soulèvement des parois de la veine. Tel le *pouls veineux*. Au soulèvement, succède un affaissement des jugulaires (*pouls négatif* de M. Potain) dû à la rapidité avec laquelle le sang se déverse dans l'oreillette qui entre en diastole. Ce premier soulèvement qui vient d'être mentionné, le seul perçu par la vue et le toucher, est suivi de deux autres soulèvements bien indiqués par les tracés ; ceux-ci correspondent au début et à la fin de la systole ventriculaire ; ils sont dus, le premier, à l'ébranlement causé par la fermeture de la valvule tricuspide et le second, au déplacement brusque de la base du cœur et, peut-être aussi, à la fermeture des valvules sigmoïdes. Après ce dernier soulèvement, le tracé subit encore une dépression qui exprime le relâchement du ventricule droit et la chute dans sa cavité, du sang qui s'est accumulé dans l'oreillette, pendant les périodes précédentes.

La *valeur séméiologique* du pouls veineux récurrent n'est pas absolue et, de son existence, il ne faut pas conclure toujours à un cas pathologique.

On a souvent observé le pouls veineux sur des animaux bien portants et dans des conditions qui excluent toute lésion cardiaque ou vasculaire. — Sur le chien et le lapin, par exemple, on peut constater le pouls veineux normalement, dans toutes les grosses veines qui avoisinent le cœur. Il se manifeste jusqu'à la tête, le long de la jugulaire externe et jusqu'au niveau des reins, dans la veine cave postérieure.—M. Colin a vu le pouls veineux sur des chevaux d'attelage arrêtés brusquement à la suite d'une course. — On remarque presque constamment le pouls veineux sur les animaux maintenus couchés (lorsqu'on veut leur faire subir des opérations, par exemple) surtout s'ils se débattent violemment. Dans cette position forcée, la respiration gênée ne facilite pas la circulation veineuse comme à l'état normal; le sang éprouve de la difficulté pour arriver au cœur ; les grosses veines se vident imparfaitement, de sorte qu'à chaque systole de l'oreillette droite, il se produit une ondulation rétrograde qui engendre le pouls dans les jugulaires.

Delafond a signalé le pouls veineux des jugulaires externes, chez les bêtes bovines, pendant les quelques instants qui précèdent l'attaque d'épilepsie. Le pouls veineux serait donc un signe précurseur de l'attaque.

Dans la péricardite aiguë ou chronique, le pouls veineux ne fait jamais défaut. H. Bouley et Colin ont également observé ce signe dans un cas de dégénérescence graisseuse du cœur, chez le cheval. M. Colin l'a noté encore sur un cheval atteint de pleurésie avec épanchement. Dans ces différents cas, il faut attribuer le pouls veineux à l'affaiblissement des systoles cardiaques d'une part, à la gêne circulatoire et à l'engouement des grosses veines, d'autre part. Cette dernière circonstance rend plus facile le retentissement dans la jugulaire des reflux consécutifs aux systoles de l'oreillette droite.

Le pouls veineux se montre encore et il s'exagère même, dans les hypertrophies excentriques et les dilatations du cœur droit, notamment de l'oreillette.

Le pouls veineux n'est pas rare non plus sur les chevaux atteints d'emphysème pulmonaire au troisième degré. Dans cette affection, il est occasionné par la gêne respiratoire et concurremment par les lésions cardiaques (dilatation et hypertrophie parallèle du cœur droit) développées sous l'influence des troubles de la circulation veineuse. Ces derniers sont dus à l'insuffisance de l'expiration.

Le rétrécissement tricuspide est une condition favorable à la production du pouls veineux, par la difficulté que l'oreillette droite éprouve à se vider.

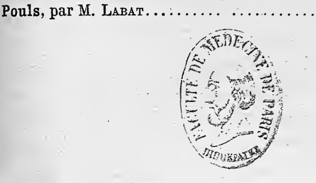
Dans les circonstances ci-dessus, le pouls veineux précède le choc du cœur et la systole ventriculaire (*pouls veineux présystolique*). — Sa signification pathologique manque de précision, car ce symptôme est commun à un grand nombre de maladies et, d'autre part, il peut se manifester aussi, sans lésions. Toutefois, il invite formellement le praticien à porter son attention sur la circulation veineuse et sur l'état du cœur.

Enfin, il est une forme de pouls veineux récurrent coïncidant avec la systole ventriculaire et produit par elle (*pouls veineux systolique*). Ce pouls diffère donc du précédent. On l'observe dans les cas d'insuffisance tricuspide. Il est engendré par le passage du sang du ventricule droit dans l'oreillette correspondante et les veines afférentes, à chaque systole ventriculaire, l'orifice auriculo-ventriculaire restant plus ou moins béant, par suite des lésions dont il est le siège. On comprend quelle est l'importance de ce signe. Il a une signification bien nette ; il est éminemment caractéristique de l'insuffisance tricuspide. — Seul, pendant longtemps, il a été considéré comme le vrai pouls veineux. Encore aujourd'hui, quelques cliniciens partagent cette manière de voir.

D[r] A. Labat.

TABLE GÉNÉRALE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE



FIN DE LA TABLE GÉNÉRALE.

Paris. — A. PARENT, imp. de la Faculté de méd., A. DAVY, successeur
52, rue Madame et rue Corneille, 3.